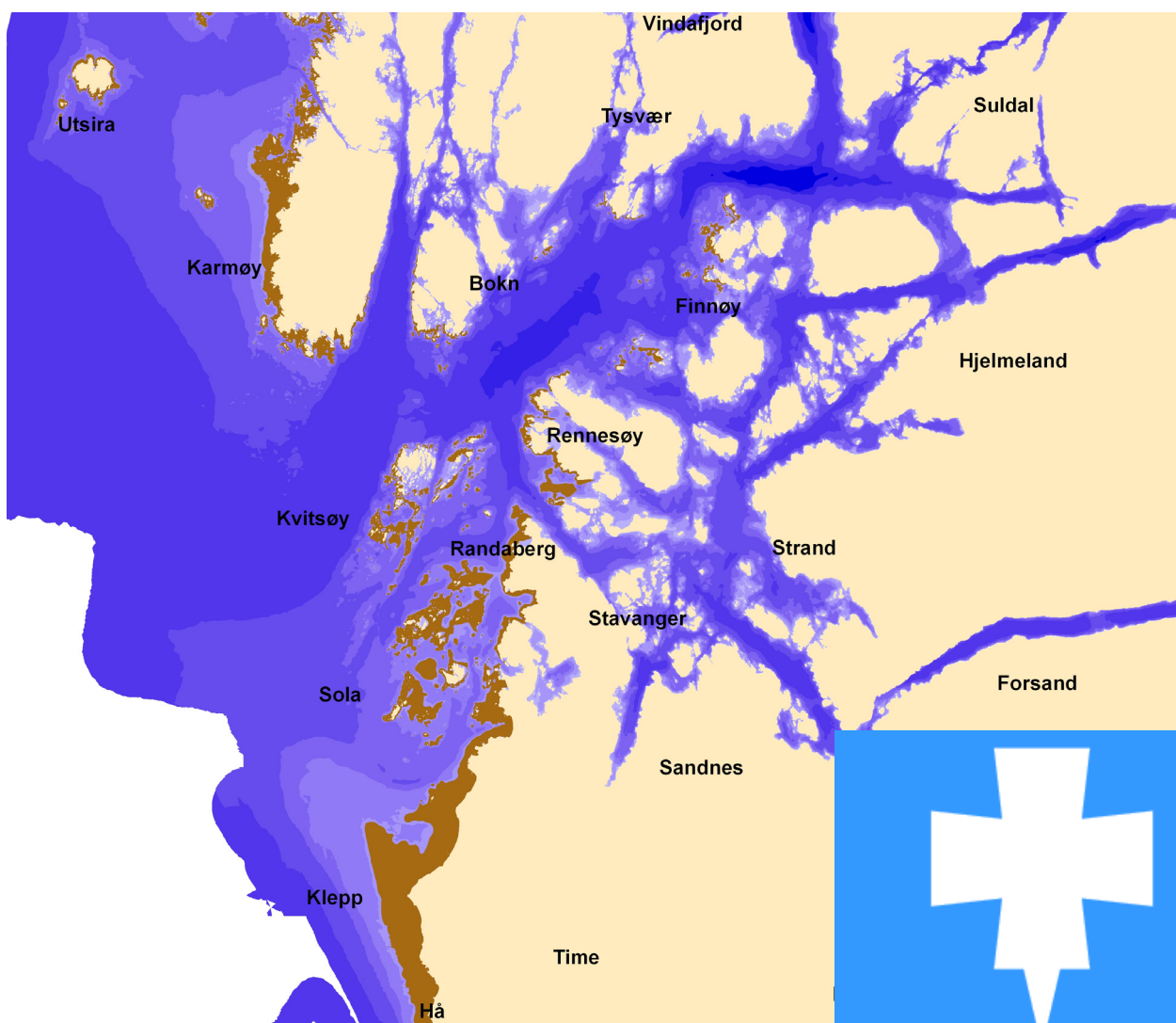


# Veileder til startpakkene for kartlegging av marint biologisk mangfold Rogaland



## Norsk institutt for vannforskning

## RAPPORT

**Hovedkontor**

Gaustadalléen 21  
0349 Oslo  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 22 18 52 00  
Internet: www.niva.no

**Sørlandsavdelingen**

Televeien 3  
4879 Grimstad  
Telefon (47) 37 29 50 55  
Telefax (47) 37 04 45 13

**Østlandsavdelingen**

Sandvikaveien 41  
2312 Ottestad  
Telefon (47) 62 57 64 00  
Telefax (47) 62 57 66 53

**Vestlandsavdelingen**

Postboks 2026  
5817 Bergen  
Telefon (47) 55 30 22 50  
Telefax (47) 55 31 22 14

**Midt-Norge**

Pirsenteret, Havnegata 9  
Postboks 1266  
7462 Trondheim  
Telefon (47) 22 18 51 00  
Telefax (47) 73 54 63 87

Tittel Veileder til startpakkene for kartlegging av marint biologisk mangfold. Rogaland	Løpenr. (for bestilling) 5410-2007	Dato 21. aug 2009
	Prosjektnr. Udemr. O 26049	Sider Pris 69
Forfatter(e) Rinde, Eli Rygg, Brage Norderhaug, Kjell Magnus Nygaard, Kari Longva, Oddvar (NGU) Olsen, Heidi Anita (NGU) Bodvin, Torjan (HI) Steen, Henning (HI)	Fagområde Biologisk mangfold	Distribusjon
	Geografisk område Rogaland	Trykket NIVA

Oppdragsgiver(e) Direktoratet for naturforvaltning (DN), Fiskeridirektoratet (Fiskeridir), Statens forurensningstilsyn (SFT), Forsvarsbygg	Oppdragsreferanse
---	-------------------

Sammendrag Den foreliggende rapporten utgjør en veileder til Rogalands digitale startpakke, med oversikt over hvilke informasjon som er inkludert i startpakken, status for kartleggingen for de ulike naturtypene, og et forslag til prioritering av framtidig innsats for å få kartlagt de gjenstående viktigste forekomstene.
---

Fire norske emneord 1. Kartlegging 2. Biologisk mangfold 3. Marine naturtyper 4. Habitatklasser	Fire engelske emneord 1. Mapping 2. Biological diversity 3. Marine nature types 4. Habitat-classes
---	--

  
**Kari Nygaard**  
Prosjektleder

  
**Mats Walday**  
Forskningsleder  
ISBN 978-82-577-5145-6

  
**Bjørn Faafeng**  
Seniorrådgiver

## Forord

For kartlegging av marint biologisk mangfold etter DNs håndbok nr. 19 har det vært behov for å etablere kostnadseffektive kartleggingsmetoder, struktur for organsiering av arbeidet, sammenstilling og kartfesting av eksisterende data for de ulike naturtypene og å utvikle et best mulig kartgrunnlag med oversikt over den potensielle utbredelsen til ulike typer marine leveområder. Dette arbeidet ble gjennomført i perioden 2003-2006 gjennom pilotstudier i Aust-Agder, Hordaland, Nordland og Finnmark i det nasjonale programmet "Kartlegging og overvåking av biologisk mangfold".

Den foreliggende rapporten utgjør en veileder til **Rogalands** digitale startpakke, med oversikt over hvilken informasjon som er inkludert i startpakken, status for kartleggingen for de ulike naturtypene, og et forslag til prioritering av framtidig innsats for å få kartlagt de gjenstående viktigste forekomstene.

Arbeidet med å utvikle startpakkene og anbefalingene i veilederne er utført i et samarbeid mellom Norsk institutt for vannforskning (NIVA), Norsk institutt for naturforskning (NINA), Havforskningsinstituttet (HI), Norges geologiske undersøkelse (NGU) og Høgskolen i Bodø (HiBo).

Miljøverndepartementet, Fiskeri- og kystdepartementet og Forsvarsdepartementet har finansiert arbeidet.

Oslo, 6. mai 2007

*Kari Nygaard*  
*Prosjektleder*

# Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>7</b>
<b>Summary</b>	<b>8</b>
<b>1. Bakgrunnen for etablering av startpakkene og forslaget til inndeling i kommunegrupper</b>	<b>9</b>
<b>2. Hvilke data er inkludert i startpakkene?</b>	<b>9</b>
2.1 Registrerte observasjoner	10
2.2 Beregninger av forekomst av poller, oksygensvake fjorder og sterke tidevannsstrømmer	10
2.3 Modellert utbredelse av habitater	12
<b>3. Naturtyper som anses godt kartlagt gjennom pilotperioden med hensyn til nasjonalt viktige forekomster</b>	<b>12</b>
<b>4. Opprettelse av skoleprosjekt for å få kartlagt Litoralbasseng (I06)</b>	<b>13</b>
<b>5. Naturtyper som bør kartlegges på et nasjonalt nivå</b>	<b>14</b>
5.1 Løstliggende kalkalger (I10)	14
5.2 Korallforekomster (I09)	14
<b>6. Behov for avgrensning, verifisering og verdisetting av data i startpakkene</b>	<b>14</b>
6.1 Registrerte observasjoner	14
6.2 Beregninger av forekomst	15
6.3 Modellering av potensielle områder for tareskog, ålegras og bløtbunnsområder i strandsonen	15
6.4 Etablering av manuskart for avgrensning / verifisering i felt eller gjennom intervju	16
<b>7. Kriterier for verdisetting av forekomster av naturtypene</b>	<b>16</b>
<b>8. Forslag til organisering i kommunegrupper for Rogaland</b>	<b>21</b>
<b>9. Status og anbefalinger på fylkesnivå</b>	<b>21</b>
9.1 Større tareskogforekomster (I01)	22
9.2 Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet (I03)	22
9.3 Israndavsetninger (I07)	22
9.4 Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	22
9.5 Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)	23
9.6 Skjellsandforekomster (I12)	23
9.7 Østersforekomster (X11)	23
9.8 Større kamskjellforekomster (X12)	24

---

9.9 Gyteområder for fisk (X13)	24
<b>10. Referanser</b>	<b>24</b>
<b>11. Vedlegg</b>	<b>27</b>
<b>Vedlegg A. Oversikt over de viktigste kildene til data fra nasjonale databaser i startpakkene.</b>	<b>27</b>
<b>Vedlegg B. Oversikt over modellerte data, inkludert informasjon om metadata som varierer mellom datasettene.</b>	<b>30</b>
<b>Vedlegg C. Status og anbefalinger på fylkesnivå</b>	<b>32</b>
<b>Vedlegg D. Status og anbefalinger på kommunegruppenivå</b>	<b>34</b>
11.2 Jæren	34
11.3 Sola-Haugesund	35
11.4 Stavanger-Sauda	37
<b>Vedlegg E. Status og anbefalinger per kommune</b>	<b>39</b>
11.5 Jæren	39
11.5.1 Klepp	39
11.5.2 Hå	40
11.5.3 Eigersund	41
11.5.4 Sokndal	43
11.6 Sola-Haugesund	44
11.6.1 Haugesund	44
11.6.2 Karmøy	45
11.6.3 Utsira	47
11.6.4 Kvitsøy	48
11.6.5 Randaberg	49
11.6.6 Sola	51
11.7 Stavanger-Sauda	52
11.7.1 Sauda	52
11.7.2 Suldal	53
11.7.3 Vindafjord	55
11.7.4 Tysvær	56
11.7.5 Hjelmeland	57
11.7.6 Finnøy	59
11.7.7 Bokn	60
11.7.8 Rennesøy	61
11.7.9 Forsand	63
11.7.10 Strand	64
11.7.11 Stavanger	65
11.7.12 Sandnes	67
11.7.13 Gjesdal	68

---

## Sammendrag

Rapporten gir en oversikt over status og anbefalinger for kartleggingen av hver av naturtypene for Rogaland på fylkes-, kommunegruppe- og kommunenivå. Det er foreslått en inndeling i 3 kommunegrupper i Rogaland: Jæren, Sola-Haugesund og Stavanger-Sauda.

Større tareskogsforekomster er forventet i alle kommunene i kommunegruppene Jæren og Sola-Haugesund, og i de ytre kommunene i Stavanger-Suldal gruppen. Modellene omfatter kun utbredelse av stortareskog, og ikke utbredelse av sukkertare. Det anbefales å supplere datamengden mht forekomst/ikke forekomst av tareskog i alle kommunene, unntatt Sauda, Suldal, Vindafjord, Hjelmeland, Forsand, Strand, Sandnes og Gjesdal.

Det er beregnet og observert forekomst av fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet i fylket og det anses ikke nødvendig med ytterligere kartlegging av naturtypen i regionen.

Israndavsetninger er kartlagt i kommunegruppe Stavanger-Sauda ut fra geologiske kart og en grov dybdemodell. Analyser av mer detaljerte dybdedata, vil påvise flere israndavsetninger og det anbefales at dette gjøres.

Bløtbunnsområder er både modellert og observert i fylket spesielt i de kystnære kommunegruppene Jæren og Sola-Haugesund og i noe mindre grad i den indre kommunegruppen, Stavanger-Sauda.

Ålegras er ikke modellert for Nordsjøregionen. Det er heller ikke funnet registreringer av ålegras i de sentrale kildene for Rogaland, men modellering ("ekstraeunis-klassen") viser potensiale for naturtypen i alle kommuner utenom Klepp, Sauda og Gjesdal.

Skjellsand er kartlagt i alle tre kommunegruppene, men er mest vanlig i gruppen Sola-Haugesund. Det antas at de viktigste skjellsandforekomstene, med tanke på biologisk mangfold, er kartlagt og det anbefales ikke ytterligere kartlegging.

Større, utnyttbare, bestander av østers er sannsynligvis begrenset til poller. Kartlegging av naturtypen prioriteres middels i Rogaland, og bør i første omgang baseres på intervjuer.

Forekomstene av kamskjell vil være mindre enn størrelseskriteriene for A og B områdene i Rogaland, og kartlegging av naturtypen gis lav-middels prioritet.

Gyteområdene i Rogaland er ikke kartfestet digitalt. Intervjuundersøkelser anbefales i alle kommunegrupper, og verifisering i felt bør prioriteres dersom gytefelt indikeres gjennom intervjuer.

## Summary

Title: Instruction manual for mapping of marine biological diversity in the Norwegian county Rogaland.

Year: 2007

Author: Rinde, Eli; Rygg, Brage; Norderhaug, Kjell Magnus; Nygaard, Kari; Longva, Oddvar; Olsen, Heidi Anita; Bodvin, Torjan; Steen, Henning

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN No. 978-82-577- 5145-6

The report gives an overview of the current status and provides recommendations for the mapping of nature types in relation to marine biological diversity in the county of Rogaland. The municipalities are suggested organised in three groups: Jæren, Sola-Haugesund and Stavanger-Sauda.

Models indicate the presence of kelp forests along most of the coast in the groups Jæren and Sola-Haugesund and in the coastal municipalities of the Stavanger – Suldal group. It is recommended to update the mapping through interviews and targeted fieldwork for all municipalities except Sauda, Suldal, Vindafjord, Hjelmeland, Forsand, Strand, Sandnes and Gjesdal. Calculations and observations show that fjords with a deficiency of bottom water oxygene exist in inshore areas. The registrations are deemed to be reliable and further mapping is not needed. Ice marginal deposits have been mapped from geological maps and a crude depth model within the group Stavanger – Sauda. Analyses using better bathymetric models will reveal many more deposits in the county and it is recommended that this is done.

Soft sediment areas in the littoral zone have been modelled and observed within the county especially in the groups Jæren and Sola – Haugesund and somewhat less in Stavanger - Sauda, but the status of mapping for this nature type is poor. It is recommended that mapping of these soft sediment areas is given high priority. The possible distribution of eelgrass habitats is not modelled for the North Sea Region and the mapping status is regarded as poor. Interviews and fieldwork for this purpose is recommended.

Shell sand beds have been mapped in all three municipality groups, but are especially abundant in Sola – Haugesund. No further mapping for this nature type is recommended. Large, exploitable, communities of oysters are expected in the county. Mapping of oyster beds should be based on interviews. Large exploitable communities of clams are not expected in Rogaland and mapping is hence given low-medium priority. The location of spawning areas is generally poorly mapped in Rogaland. Mapping should be done based on interviews and field verifications if spawning areas are indicated through this process

## 1. Bakgrunnen for etablering av startpakkene og forslaget til inndeling i kommunegrupper

For kartlegging av marint biologisk mangfold etter DNs håndbok nr 19 har det vært viktig å etablere kostnadseffektive kartleggingsmetoder, og en hensiktsmessig organisering av arbeidet. I tillegg har etablering av et godt kartgrunnlag vært ansett som helt nødvendig for å kunne utføre en kostnadseffektiv kartlegging. Målet til de marine pilotstudiene i det nasjonale programmet "Kartlegging og overvåking av biologisk mangfold" har derfor vært å utvikle effektive kartleggingsmetoder i felt, sammenstille og kartfeste eksisterende data fra sentrale databaser for de ulike naturtypene og utvikle et best mulig kartgrunnlag med oversikt over den potensielle utbredelsen til ulike typer marine leveområder. Dette arbeidet ble gjennomført i perioden 2003-2006 gjennom pilotstudier i Aust-Agder, Hordaland, Nordland og Finnmark i det nasjonale programmet "Kartlegging og overvåking av biologisk mangfold".

De anbefalte kartleggingsmetodene for de ulike naturtypene og hovedstrukturen for organiseringen av arbeidet er beskrevet i den reviderte versjonen av DNs håndbok 19 for den marine kartleggingen.

De innsamlede data og kart med oversikt over den potensielle utbredelsen til ulike typer habitater er inkludert i DNs NATURBASE og er tilgjengelige for fylker og kommuner fra og med mars 2007. Denne rapporten gir en oversikt over hvilke data som er inkludert i de digitale startpakkene og hvilke habitat det er laget potensielle utbredelseskart for. Som grunnlag for planlegging og beregning av kostnadene til den forestående kartleggingen i alle kystkommunene er det etablert et forslag til inndeling i kommunegrupper for hvert av kystfylkene. De involverte kommunene i pilotstudiene har anbefalt et samarbeid mellom kommuner både å samle og fokusere ressurser på kartlegging av felles naturtyper, men også for å øke motivasjonen for kartleggingsarbeidet. Den foreslåtte inndelingen er tentativ, og er basert på å samle kommuner innen fylket som har lignende naturtyper, landskapsstruktur og vannforekomster etter EUs vannrammedirektiv. Med unntak av Vest-Agder (som har organisert arbeidet sitt gjennom et samarbeid som involverer alle kommunene) krysser ingen av de foreslåtte kommunegruppene økoregiongrenser. Inndelingen i kommunegrupper er brukt som veiledning for å få oversikt over datatilgangen til de ulike naturtypene for ulike områder, og for å kunne gi råd i forhold til fordeling av ressurser etter anslått behov for supplerende kartlegging.

For hvert fylke og kommunegruppe er det laget en oversikt over status for kartleggingen for de ulike naturtypene, og et forslag til prioritering av innsatsen basert på behovet for å få kartlagt de viktigste forekomstene av hver av naturtypene. Det er også laget en oversikt over status og prioritering for hver enkelt kommune.

Denne rapporten gir oversikt over status og prioriteringer for **Rogaland**. Kap 1-7 er felles for hver av de fylkesvise startpakkeveilederne.

## 2. Hvilke data er inkludert i startpakkene?

Startpakkene inneholder informasjon fra ulike typer undersøkelser; blant annet fra ressurskartlegginger, vitenskapelige undersøkelser, tidligere sammenstillinger av habitatinformasjon (OSPAR), beregninger basert på sjøkart og modellering av potensielle habitater. Noen av dataene er



fra registreringer eller målinger gjennom feltundersøkelser, andre er basert på intervju eller spørreundersøkelser, og noen er beregnet eller modellert ut fra sjøkart eller georefererte miljøvariable.

De ulike kildene og metodene som er benyttet varierer både i dekningsgrad og kvalitet (**11.Vedlegg A**). Feltundersøkelsene spenner fra store dekkende datasett gjennom multistråleteknikk, til detaljerte observasjoner av naturtypen langs linjer / transekter gjennom dykkeundersøkelser eller bruk av ROV ("Remote Operated Vehicle") eller senkekamera, til punktinformasjon innhentet via senkekamera, vannkikkert eller grabb-undersøkelser. Senkekamera gir god informasjon om forekomsten til naturtypen i det undersøkte punktet, ROV gir informasjon av en tilsvarende kvalitet for linjen/transektet som senkekameraet gir for det registrerte punktet. Vannkikkert gir på samme måte som senkekamera, en god oversikt over naturtypen på et overordnet nivå, i forhold til mer detaljerte studier (gjennom dykke- eller grabbundersøkelser) der det hentes inn prøver eller gjøres mer kvantitative undersøkelser av egenskaper til naturtypen. Datatypene som er inkludert i startpakken omfatter punkter, polygoner og linjer.

Det kan grovt skilles mellom tre hovedtyper data i startpakkene

- registrerte observasjoner gjennom feltundersøkelser, registreringer fra litteratur, eller fra intervju-undersøkelser
- beregnede forekomster av naturtyper
- modellerte forekomster av potensielle habitater

Kvaliteten til dataene varierer både ut fra formålet med undersøkelsen, hvilken metode som er brukt og hvilken skala som er benyttet (gjelder både feltundersøkelsene, beregningene og modelleringene). De beregnede eller modellerte forekomstene er evaluert for noen få utvalgte områder, og graden av usikkerhet eller pålitelighet til modellene vil variere mellom ulike regioner og områder. Dette er det tatt hensyn til i rapporteringen av status og prioritering av innsats for de ulike fylkene.

## 2.1 Registrerte observasjoner

De registrerte observasjonene er data hentet fra sentrale kilder med vekt på digital informasjon. Dette har vært en viktig avgrensning. Regionale data og data som bare finnes på papir har bare unntaksvis blitt inkludert. Sammenstilling og digitalisering av slike data må gjøres på regionalt nivå, og er en viktig oppgave for de fylkesvise gruppene. I tillegg til data fra de sentrale kildene er feltregistreringene som er utført innen programmet i pilotperioden inkludert. Oversikt over kildene til de registrerte observasjonene er beskrevet i kap. 11.Vedlegg A. I tillegg gir egenskapstabellen til shapefilene og metadata for data som er inkludert i NATURBASE, nyttig informasjon som kildevurdering (kvalitet), type registrering og dataeier. Oversikt over metadata til de registrerte og beregnede datasettene er gjengitt i **Tabell 1**.

## 2.2 Beregninger av forekomst av poller, oksygensvake fjorder og sterke tidevannsstrømmer

Høgskolen i Bodø har gjort beregninger av forekomst av fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold, poller og sterke tidevannsstrømmer for kysten fra Rogaland og nord til og med Finnmark. Metoden er basert på innflytelsen av tidevann, og er ansett som lite egnet for Skagerrak-kysten. Kartgrunnlaget for beregningene er sjøkart fra Statens kartverk: Den Norske Kyst. Målestokk 1:50 000 og 1:100 000. Programmet SeaPro ver. 5.102 er benyttet til å identifisere de ulike forekomstene basert på beregning av topografisk tidevannsfaktor ("Topography Tidal Factor", TTF) ut fra informasjon om areal, bassengdyp og munningstopografi. Metoden er beskrevet i Skreslet et al. (2006).

**Tabell 1.** Metadata for registrerte og beregnede datasett i startpakkene. Kodene for Kildetype er: 1-Feltundersøkelser, 2-Innmeldte opplysninger, 3-Intervju/spørreskjema, 4-Litteratur, 5-Vitenskapelige samlinger. Kodene til Kildevurdering er: 1-Sikker, 2-Usikker, 3-Sannsynlig, 4-Ikke vurdert

Fylke

Naturtype

SOSI-kode

Fjordkatalogen\_ID

ID

Områdenavn

Kommunenavn

Kommune-/områdenummer(3+3)

BM-verdi

Type registrering

Kildetype (kode 1-5)

Kildevurdering (kode 1-4)

Dato (datafangst)

Projeksjon

Koord nord

Koord øst

Parameter (en kolonne for hver)

Parameter

Parameter

Lagringsform

Dataeier (institusjon)

Kommentarer

### **Naturlig oksygensvake fjorder**

Alle fjorder med terskeldyp grunnere enn 50 m er undersøkt. Fjorder med dypere terskler mottar trolig regelmessige innstrømninger av dypvann over terskelen. De oksygensvake fjordene er definert som fjorder med beregnet indeksverdi (TTF) lavere enn 0.02.

### **Poller**

Følgende sett av kriterier er benyttet for å skille poller fra fjorder:

- Vannsøylen er todelt, med et blandingslag og et underliggende bassengvann som er permanent eller periodisk oksygenholdig
- Blandingslagets dybde er lik eller større enn terskeldypet gjennom hele året
- Slaggrunnslinjen krysser ikke terskelområdet men går ubrutt forbi på utsiden av åpningen
- Terskelens bredde er mindre enn distansen fra sadeldypet til bassengets indre ende

Pollene er identifisert ut fra uavbrutt slaggrunnslinje på sjøkartene. Basert på utregning av indeksverdien er det skilt mellom poller som kan karakteriseres som oksygensvake ( $TTF < 0.02$ ) eller oksygenrike ( $TTF > 0.02$ ).

### **Sterke tidevannsstrømmer**

Poller og fjorder som er beregnet å være oksygenrike ( $TTF > 0.02$ ) er antatt å ha et strømrakt sund som innløp. De oksygenrike pollene og fjordene ( $TTF > 0.02$ ) er identifisert som polygoner (poll\_strom.shp/ fjord\_strom.shp). I tillegg er det etablert en punkt-shapefil over punkter i terskelområdet til disse polygonene for å indikere sannsynlige områder med sterk tidevannsstrøm.

Metoden kan ikke identifisere tidevannsstrømmer i sund mellom to åpne sjøområder (sund mellom øyer og i arkipeler). Beregningene har derfor vært avgrenset til tidevannsstrømmer i åpninger til sjøområder som er omkranset av land på minst tre kanter (dvs fjorder og poller). Beregningene av sterke

tidevannsstrømmer er supplert med data om forekomst av naturtypen fra alle kystvakt fartøy langs kysten.

## 2.3 Modellert utbredelse av habitater

For naturtypene tareskog (hele landet), bløtbunnsområder i strandsonen (hele landet unntatt Barentshavregionen) og ålegras (Skagerrak) er det laget modeller som viser den potensielle utbredelsen til naturtypen i utvalgte områder. I tillegg er det gjort en modellering / klassifisering av alle norske kystområder med hensyn til 8 klasser av bølgeeksponering og 7 dybdeklasser (EUNIS habitatklasser). EUNIS-inndelingen gir en god oversikt over habitatmangfoldet til de norske kystområdene, og vil gjøre det lettere å få oversikt over og planlegge den framtidige innsatsen av kartlegging av marine naturtyper. Ved å koble land (høyde) og sjødata (dybde) har vi etablert en god terrengmodell med 25 m oppløsning for hele landet (med unntak av Barentshavregionen pga manglende kystnære dybde data), som koblet med eksponeringsgrad gir en god oversikt over hvor det er mulig å finne ålegras (jf senere anbefalinger for kartlegging av ålegras). Rinde et al. (2006) gir en detaljert beskrivelse av modellene og en evaluering av disse.

Generelle metadata for de modellerte naturtype(habitat)forekomstene som ble sendt over til DN 29. november 2006 er:

**Dato:** 29. november 2006

**Data eier:** NIVA

**Formål:** Modellene er utviklet som verktøy for kommunenes kartlegging av marine naturtype

**Skala for den underliggende bølgeeksponeringsmodellen:** 25x25 m

**Geografisk koordinatsystem:** Datum WGS 84 og projeksjon UTM sone 33

**Dokumentasjon:** Link til denne rapporten på DNs internettside for den marine kartleggingen

Metadata som varierer mellom datasettene og som er angitt i kap. 11. Vedlegg B. er:

**Modell versjon**

**Navnet på datasettet (= filnavnet)**

**Skala på dybdemodellen**

**Treffprosent** (kun relevant for tareskog og ålegras)

**Geografisk område / økoregion**

## 3. Naturtyper som anses godt kartlagt gjennom pilotperioden med hensyn til nasjonalt viktige forekomster

Det er noen av naturtypene som anses for godt kartlagt gjennom pilotperioden med hensyn til nasjonalt viktige forekomster for hele landet. Disse er Sterke tidevannsstrømmer, Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet, Spesielt dype fjorder, Poller (med unntak av Sør-Norge), Israndavsetninger og østersforekomster. Nedenfor gis det en generell beskrivelse av status og anbefalinger for kartlegging av disse naturtypene for alle fylkene.

**Sterke tidevannsstrømmer (I02):** De nasjonalt viktige er ansett som kartlagt gjennom informasjon hentet fra alle kystvakt fartøy langs kysten, og gjennom Høgskolen i Bodøs beregninger. Naturtypen er lite aktuell i Sør-Norge pga små tidevannsvariasjoner.

Det mangler imidlertid arealinformasjon og informasjon om strømstyrke til mange av de registrerte forekomstene. Denne informasjonen og resterende kartlegging av regionalt og lokalt viktige forekomster anbefales å bli dekket gjennom de fylkesvis koordinerte intervjuundersøkelsene og sammenstilling av eksisterende kunnskap fra rapporter.

**Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet (I03):** I Sør-Norge er denne naturtypen godt kartlagt gjennom en litteraturstudie (jfr referanselisten for naturtypen i kap 10). For Rogaland og nord til Finnmark er det gjort beregninger basert på metoden beskrevet i Skreslet (2006). Det er anslått at metoden vil fange opp mulige forekomster av naturtypen, og at det er tilstrekkelig med en kvalitetssikring av disse gjennom de fylkesvise innsamlingene av eksisterende kunnskap (intervju og eksisterende litteratur). I Rogaland er noen av de beregnede oksygenfattige fjordene ikke observert og dermed ikke sikre forekomster av naturtypen. Siden metoden er usikker i dette området er det et ekstra behov for kvalitetssikring av disse.

**Spesielt dype fjordområder (I04):** anses som ferdig kartlagt både med hensyn til nasjonalt og regionalt viktige forekomster.

**Poller (I05):** De store og nasjonalt viktigste (verdi A) er kartlagt. De mindre, regionalt og lokalt viktige bør dekkes gjennom intervju. Det mangler data for Sør-Norge, fra Vest-Agder til Østfold. Det kan ligge informasjon om forekomst av poller som kommentarer i DN's database. Denne informasjonen lot seg ikke søke opp og hente ut fra basen i en operasjon, og en må gå gjennom hvert polygon for å undersøke om det er tilknyttet informasjon om poll eller ei til polygonet. Det har ikke vært mulig å utføre dette for hele landet i pilotperioden, men det kan eventuelt gjøres fra DN sentralt, eller i de fylkesvise gruppene. Denne gjennomgangen ble gjort for Hordaland i pilotperioden.

**Israndavsetninger (I07):** De største og nasjonalt viktige er ansett som kartlagt. En gjennomgang og tolking av terrengmodeller basert på de nyetablerte 25 m dybdemodeller som er etablert gjennom prosjektet vil sannsynligvis fange opp resterende forekomster av regional og lokal betydning.

**Østersforekomster (X11):** Det er god oversikt over de viktige utformingene (naturlige poller og grunne bukter). Det har imidlertid vært en stor oppblomstring de siste årene og arten har utviklet seg fra å tidligere være ansett som en truet art til å kunne bli en kommersiell ressurs. Som ressurs er arten dårlig kartlagt. Østers finnes nå også i ytre kystområder. Norge har den eneste sykdomsfrie bestanden i Europa. Det er god kunnskap om utbredelse av arten, men det mangler informasjon om tetthet. Intervjuundersøkelser relevant opp til Lofoten.

## 4. Opprettelse av skoleprosjekt for å få kartlagt Litoralbasseng (I06)

Det vil bli igangsatt et skoleprosjekt i løpet av 2007 for å få kartlagt litoralbasseng. Naturtypen bør i tillegg søkes kartlagt gjennom intervjuundersøkelsene og ved gjennomgang av flyfoto / skråfoto i de fylkesvise gruppene eller i kommunegruppene. Naturtypen har ikke vært inkludert i gjennomgangen av de sentrale, digitale kildene og er i utgangspunktet ansett som dårlig kartlagt i alle fylker og kommuner.

## **5. Naturtyper som bør kartlegges på et nasjonalt nivå**

To av naturtypene vil kreve omfattende kartlegging for å få oversikt over nasjonalt og regionalt viktige forekomster. Disse er:

- Løstliggende kalkalger (I10) og
- Korallforekomster (I09)

### **5.1 Løstliggende kalkalger (I10)**

En god del forekomster av løstliggende kalkalger vil kunne bli kartlagt gjennom detaljerte sedimentkartlegginger utført av NGU, enten i forbindelse med den foreslåtte skjellsandkartleggingen i programmet (jf nedenfor) eller i forbindelse med kartlegginger som foregår i andre prosjekter (bl.a. MAREANO, Astafjord-prosjektet, SUSHI-Map m.fl.). Det er inkludert mange registreringer med punktinformasjon om forekomst av løstliggende kalkalger fra tidligere undersøkelser utført av NGU. En analyse av disse dataene vil kunne bli benyttet til å etablere kunnskap om hvor naturtypen kan forventes. I tillegg vil intervjuundersøkelsene kunne fange opp noen av forekomstene av løstliggende kalkalger.

### **5.2 Korallforekomster (I09)**

Den nasjonale prosjektgruppen anbefaler at kartlegging av korallforekomster er et nasjonalt ansvar og ikke et regionalt/lokalt ansvar. Kartlegging av aktuelle lokaliteter kan foretaes ved hjelp av multistrålelodd og verifisering ved bruk av ROV. Arbeidet krever både spesialisert utstyr, båt og personell, noe som innebærer høye kostnader, i størrelsesorden kr 50.-100.000,- pr døgn. Prosjektgruppen foreslår at en bør styrke den kartleggingen av korallforekomster som per i dag gjennomføres.

Arbeidet på regionalt og lokalt nivå bør fokusere på å gå gjennom "grå litteratur" og å få innhentet og digitalisert eksisterende kunnskap om forekomster.

Det er viktig at kunnskapen om korallforekomster blir gjort tilgjengelig fortløpende til fiskerne via OLEX systemet, slik at nøyaktig lokalisering av korallrevne fremkommer på fiskernes kartsystemer.

## **6. Behov for avgrensing, verifisering og verdisetting av data i startpakkene**

### **6.1 Registrerte observasjoner**

Mange av de registrerte forekomstene for de ulike naturtypene er inkludert i startpakkene som punkter. Noen er registrert som linjer. Det vil være behov for å avgrense utbredelsen til naturtypen for disse forekomstene. En slik avgrensing er hensiktsmessig i forhold til å ta hensyn til forekomsten ved arealplanlegging generelt, men er også nødvendig for å kunne verdisette forekomsten siden de fleste av de foreslåtte kriteriene for verdisetting (jf kap 7) er basert på størrelse som et uttrykk for forekomstens betydning ut fra økologisk funksjon.

Avgrensingen kan skje gjennom nye feltundersøkelser av naturtypen, gjennom intervjuundersøkelser eller gjennom sammenholding med ny informasjon innhentet fra ”grå litteratur” i de fylkesvise gruppene. De registrerte observasjonene (og de beregnede forekomstene av tidevannsstrømmer, oksygenfattige fjorder og poller, jf nedenfor) bør sammenholdes med resultatene fra fylkesgruppenes gjennomgang og digitalisering av informasjon fra rapporter for de ulike naturtypene. Flere kilder som angir samme forekomst vil styrke påliteligheten til dataene.

## **6.2 Beregninger av forekomst**

De beregnede forekomstene av poller, sterke tidevannsstrømmer og oksygensvake fjorder bør verifiseres gjennom intervjuundersøkelser. Som over vil det være hensiktsmessig å sammenholde de beregnede forekomstene med resultatene fra de fylkesvise gjennomgangene av ”grå litteratur”.

## **6.3 Modellering av potensielle områder for tareskog, ålegras og bløtbunnsområder i strandsonen**

De potensielle områdene for de ulike naturtypene som identifiseres i modellene har ulik grad av pålitelighet. Dokumentasjonsrapporten for modelleringsarbeidet (Rinde et al 2006) gir en utdypende forklaring av modellenes svakheter og styrker, og gir tall på påliteligheten av prediksjonene både av forekomst og fravær av naturtypen. Her er en generell beskrivelse av hvor de ulike modellene er ansett som pålitelige og hvor der er ansett som mindre pålitelige. I områder som ikke dekkes av modellene eller der modellene er mindre pålitelige er det nødvendig å verifisere eller supplere modellene med registreringer i felt eller gjennom de fylkesvise gjennomgangen av eksisterende informasjon i grå litteratur eller via intervju.

### **Tareskog**

Tareskogsmodellene vil i stor grad fange opp de største forekomstene av stortareskog, som finnes i de ytre, eksponerte kystområdene. Modellene fanger ikke opp fravær av tareskog på nedbeitede områder, som kan ha stor økologisk betydning. For å kartlegge disse behøves det kartlegging i felt eller innsamling av informasjon fra intervjuer. Nedbeittingsproblematikken gjelder fra Sør-Trøndelag og nordover. Fra Rogaland og nord til Sør-Trøndelag har HI overvåking tilknyttet taretråling. Det kan være aktuelt med supplerende registreringer i disse områdene. Modellene gir også mangelfull informasjon i beskytta områder med sterk strøm. Siden det per i dag ikke finnes tilgjengelig arealdekkende strømdata, har det ikke vært mulig å inkludere strøm som faktor i modellene. Det vil derfor være mindre pålitelig informasjon om forekomst av stortare i områder som er beskyttet for bølger, men utsatt for strøm. I Sør-Norge gir Kystovervåkingsprogrammet informasjon om tareskog langs enkelte transekter i de ytre kystområdene. Generelt gjelder det at det kreves oppfølgende kartlegging særlig i indre områder og i Nord-Norge. Det er også behov for å avgrense forekomsten av tareskog innenfor området den er modellert til å forekomme. Siden substrat ikke er inkludert i modellene vil det blant annet være behov for å ekskludere arealer med uegnet substrat for tareskog (løsmasser) fra arealene med modellert sannsynlighet for forekomst.

### **Ålegras**

Ålegras er kun modellert i Skagerrak. Der er det laget en modell for å identifisere alle potensielle områder basert på dybde og grad av bølgeeksponering, og en annen modell som avgrenser og utpeker områder hvor det er mest sannsynlig å finne de største ålegrasengene.

Basert på evalueringen av modellen (Rinde et al 2006) fanger den grove modellen opp over 90 % av ålegrasforekomstene (dvs vanlig ålegras utforminger, *Zostera marina*). Og modellen vil danne et godt grunnlag for å planlegge kartleggingen av de faktiske forekomstene av naturtypen. Modellen som avgrenser det potensielle området basert på skråningsforhold vil sannsynligvis være mindre relevant for kartlegging av de andre utformingene av naturtypen, som ofte forekommer i små flekker som ikke

nødvendigvis fanges opp av den relativt grove skalaen til beregning av skråning. For disse utformingene vil den grove modellen peke ut de potensielle områdene.

I de andre regionene (Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet) har vi identifisert de grunne (0-10 m), beskytta områdene som det vil være relevante å sjekke ut for forekomst av ålegras (denne modellen er kalt "Ekstra-eunisklassen" i oversikten i **Vedlegg B**).

Det er generelt lite data av god kvalitet på ålegras på landsbasis, særlig mht utstrekning. Mange punktdata må avgrenses i forhold til utstrekning. Lokalkjente kan gi god, nyttig informasjon. God informasjon om forekomst av ålegras er viktig, særlig i områder med høyt press på kystarealene.

#### **Bløtbunnsområder i strandsonen**

Potensielle områder for denne naturtypen er identifisert som flate områder (skråning < 3 grader, på ca 40x40 m skala) i dybdeintervallet -1 til +1 m for alle regionene unntatt Barentshavet. De potensielle områdene er dermed indikert for disse regionene. Men siden modellen overestimerer utbredelsen av disse områdene er det nødvendig å sammenholde de modellerte områdene med feltdata, eller informasjon fra intervju eller litteratur i den forestående kartleggingen. De store forekomstene er generelt ansett som godt kartlagt. SFT sitter på papirrapporter fra sårbarhetsundersøkelser for olje for hele landet, der substrattypene til strendene ble godt kartlagt. DNV har opparbeidet et datasett som tilknytter substratinformasjon til kystlinjen basert på disse rapportene og annen informasjon. Denne informasjonen vil etter hvert bli gjort tilgjengelig fra DNV via en wms-løsning.

### **6.4 Etablering av manuskart for avgrensing / verifisering i felt eller gjennom intervju**

For opprettelse av manuskart for de ulike naturtypene for utsjekking gjennom intervju og/eller feltarbeid anbefales det å bruke scannede sjøkart som grunnlagskart. Disse er tilgjengelige digitalt for de fleste Fylkeskommuner gjennom Norge Digitalt samarbeidet via WMS. Linken til Sjøkartverkets tjeneste med slike sjøkart er [http://wms.geonorge.no/skwms1/wms.sjo\\_hovedkart](http://wms.geonorge.no/skwms1/wms.sjo_hovedkart).

DNs reviderte håndbok for kartlegging av marine naturtyper gir oversikt over hvilke hensyn som er viktige å ta for gjennomføring av intervjuundersøkelsene.

## **7. Kriterier for verdisetting av forekomster av naturtypene**

Arbeidet med å fastsette kriterier for verdisetting av forekomster av marine naturtyper er kommet relativt kort på grunn av manglende oversikt over de marine naturtypene. Det ble i pilotfasen til det nasjonale programmet etablert generelle kriterier som bør ligge til grunn for verdisettingen (**Tabell 2**), men som ikke vil kunne konkretiseres før en har fått oversikt over den faktiske utbredelsen til de ulike naturtypene og bedre kunnskap om de ulike naturtypenes økologiske funksjon. Basert på dagens kunnskapsgrunnlag er det laget et foreløpig forslag til konkretisering av kriterier for de nasjonalt svært viktige (A) og de regionalt viktige (B) forekomstene (**Tabell 3**). Disse tabellene er hentet fra den reviderte håndboken til den marine kartleggingen (DN håndbok nr 19 2007) som også gir litt mer generell informasjon om verdisetting av naturtyper. Det er viktig å peke på at de foreslåtte kriteriene er basert på mangelfull oversikt over den faktiske utbredelsen til de ulike naturtypene, og at det sannsynligvis vil være behov for å revidere kriteriene etter hvert som vi får bedre oversikt og

kunnskap om utbredelsen til marine arter og naturtyper. Både gjennom programmets supplerende kartleggingsarbeid og andre aktiviteter tilknyttet kartlegging som MAREANO, samt andre prosjekter som gjennomføres av de ulike forskningsinstituttene i Norge (bl.a. Kystovervåkingsprogrammet, sukkertareprosjektet).

Det er for eksempel liten kunnskap om sjeldne eller truede marine arter og naturtyper siden det i liten grad er gjort kartlegging på artsnivå i marine habitater. I tilfeller der kommunen har opplysninger om arter som er sjeldne lokalt kan *habitatene for disse forekomstene* verdisettes som lokalt viktig (C). *Hvis artene er ansett som sjeldne på regionalt eller nasjonalt nivå kan habitatene bli verdsatt som henholdsvis B og A.*

Artsdatabanken har nylig etablert en ny nasjonal rødliste for truede arter (Norsk rødliste 2006). Graden av truethet er basert på seks IUCN-kategorier, og vil også gjelde som kriterier for prioritering av de marine naturtypene.

Følgende kriterier for verdisetting gjelder for alle naturtyper:

A: omfatter kategoriene: Kritisk truet, Sterkt truet og Sårbar

B: omfatter kategoriene: Nær truet

Siden kartleggingen av marine naturtyper foreløpig er kommet svært kort, og kriteriene for å verdisette de ulike forekomstene er foreløpige, er det behov for at det gis tilbakemelding til prosjektstyringsgruppen for programmet dersom det er grunn til å tro at de foreslåtte kriteriene ikke fungerer eller er relevante for ulike regioner.

**Tabell 2.** Generelle kriterier for verdisetting av marine naturtyper

Kriterier	Grunnlag for verdisetting
<i>Økologiske kriterier</i>	
Økologisk funksjon	Naturtyperikdom
	Størrelse
	Alder
	Produksjonsrate
	Lite avvik fra naturtilstand med hensyn på funksjon
Grad av sjeldenhet	Sjelden i regionen
	Sjelden nasjonalt
	Lite avvik fra naturtilstand med hensyn på arts mangfold
Grad av truethet	Små forekomster
	Sårbarhet (lang restitusjonstid)
	I tilbakegang
<i>Kulturbetingede kriterier</i>	
Estetikk	
Bruk og bruksområder	Gir naturforståelse
	Betydning som friluftsområde
	Bruk i undervisning / forskning
	Lange dataserier – kunnskap om utvikling



**Tabell 3.** Foreløpige verdikriterier for marine naturtyper i DN's reviderte håndbok for kartlegging av marine naturtyper (tabell 4.2).

Naturtype	SOSI-kode	Verdisetting og presiseringer (viktige utforminger med sosi-kode)
Større taeskokforekomster	<b>I01</b>	<p><b>A</b> – Lokalteter med store, intakte taeskokområder (&gt;500 000 m<sup>2</sup>). I Skagerrak regnes alle større taeskokområder som svært viktige selv om utbredelsen er mindre enn 100 000 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>B</b> – Mindre områder med taeskok (~100 000 m<sup>2</sup>). Taeskok i nedbeita områder. Tareforekomster (særlig sukkertare) i beskyttete kyst- og fjordområder.</p> <p>Viktige utforminger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stortaeskok kun bestående av stortare (I0101)</li> <li>• Stortaeskok med innblanding av andre tarearter (I0102)</li> <li>• Sukkertare i tette forekomster (I0103)</li> </ul>
Sterke tidevannsstrømmer	<b>I02</b>	<p><b>A</b> - de sterkeste strømmene, dvs strømhastighet over 10 knop eller lengden på området er &gt;500m.</p> <p><b>B</b> - alle strømmer over ca. 5 knop</p> <p>Viktige utforminger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trange sund (I0201)</li> <li>• Fjordmunninger (I0202)</li> <li>• Terskelområder (I0203)</li> </ul>
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet	<b>I03</b>	<p><b>A</b> - fjordområder med permanent naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvann (&lt;2 ml/l)</p> <p><b>B</b> - Fjorder der bunnvannet tidvis har naturlig lavt oksygeninnhold</p>
Spesielt dype fjordområder	<b>I04</b>	<p><b>A</b> - Fjordområder med dyp &gt; 700 m</p> <p><b>B</b> - Fjordområder med dyp i intervallet 500-700 m</p>
Poller	<b>I05</b>	<p><b>A</b> - Poller som er lite påvirket eller upåvirket av menneskelig aktivitet, som er større enn ~200 000 m<sup>2</sup> og/eller har spesielle arter.</p> <p><b>B</b> – Andre poller som er lite påvirket eller upåvirket av menneskelig aktivitet.</p>
Litoralbassenger	<b>I06</b>	<b>A</b> – Store, urørte litoralbasseng (>10 m <sup>2</sup> ).
Israndavsetninger	<b>I07</b>	<p><b>A</b> – Store morenerygger med god kontrast til miljøet for øvrig</p> <p><b>B</b> – Mindre avsetninger</p> <p>Viktige utforminger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Randmorener (I0701)</li> <li>• Breelvavsetninger (glasifluvial) (I0702)</li> <li>• Morene uspesifisert (I0703)</li> </ul>

Bløtbunnsområder i strandsonen	<b>I08</b>	<p><b>A</b> - Større strandflater (<math>&gt; 500\,000\text{ m}^2</math>) som er næringsområde for bestander av overvintrende og trekkende vadefugler.</p> <p><b>B</b> - Større strandflater (<math>&gt; 200\,000\text{ m}^2</math>) som er næringsområde for stedeagne fugler (vadefugler, andefugler) og fisk (kutlinger, flyndrer). Syd for Stad regnes strandflater større enn <math>\sim 100\,000\text{ m}^2</math> som viktige.</p> <p>Viktige utforminger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bølgepåvirkede strender av ren sand (I0801)</li> <li>• Strandflater av mudderblandet sand med skjell og fjæremark (<i>Arenicola</i>), ofte også med spredt vegetasjon av tang på stein ("makkfjære") (I0802)</li> <li>• Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder (I0803)</li> </ul>
Korallforekomster	<b>I09</b>	<p><b>A</b> – Alle store rev av <i>Lophelia</i>, både på eggakanten og i fjordene, og alle tette bestander av hornkoraller.</p> <p>Viktige utforminger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steinkoraller (<i>Lophelia pertusa</i>) (I0901)</li> <li>• Hornkoraller (I0902)</li> </ul>
Løstliggende kalkalger	<b>I10</b>	<p><b>A</b> – Store forekomster av løstliggende kalkalger (mergelbunner). Alle forekomster av "ekte" mergelarter (sjeldne).</p> <p><b>B</b> – enkeltfunn/mindre forekomster av løstliggende kalkalger</p> <p>Viktige utforminger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorterugl (<i>Lithothamnion glaciale</i>) (I1001)</li> <li>• "Ekte mergel" <i>Phymatolithon calcareum</i>/<i>Lithothamnion corallioides</i> (I1002). De to artene er sjeldne, men finnes i enkelte områder på sør-vestlandet og vestlandet.</li> <li>• <i>Lithothamnion tophiiforme</i> (I1003) (danner løstliggende bestander i Nord-Norge)</li> </ul>
Ålegrasenger og andre undervannsenger	<b>I11</b>	<p><b>A</b> – Større upåvirkede komplekser av undervannsenger (<math>&gt; 50\,000\text{ m}^2</math>) og forekomster av sterkt truede utforminger som Dvergålegras, Havfruegras og Kortskuddplante-under-vannseng/forstrand-utforminger.</p> <p><b>B</b> - Alle ålegrasområder i samme fjordbasseng som gytefelt.</p> <p>Viktige utforminger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanlig ålegras (<i>Zostera marina</i>) (I1101)</li> <li>• Dvergålegras (<i>Zostera noltii</i>) (I1102).</li> <li>• Havgras, Tjønnaks-undervannseng (I1103)</li> </ul>
Skjellsandforekomster	<b>I12</b>	<p><b>A</b> - Større sammenhengende forekomster (<math>&gt; 100\,000\text{ m}^2</math>) av ren skjellsand på grunt vann ned til ca. 10 m dyp, ofte med spredt bevosning av tare</p> <p><b>B</b> - Større forekomster av ren skjellsand (<math>&gt; 100\,000\text{ m}^2</math>). I Skagerrak regnes alle forekomster større enn ca. <math>20\,000\text{ m}^2</math> som viktige.</p>

Østersforekomster	<b>I13</b>	<p><b>A</b> - Poller og terskelfjorder med god forekomst (0,5 - 4 ind/m<sup>2</sup>) av østers med stor aldersspredning og tydelig gjentatt rekruttering. Forekomst av gamle (&gt;12 cm skallbredde) levende individer. Gjelder økoregionene Skagerrak og Nordsjøen (til 62°N)</p> <p><b>B</b> - Økoregionene Skagerrak og Nordsjøen: Større områder (&gt;1000 m<sup>2</sup>) med god forekomst (0,5 - 4 ind/m<sup>2</sup>) av østers med flere årsklasser. Østersbanker (&gt;10 ind/m<sup>2</sup>) i områder større enn 1000 m<sup>2</sup>. Poller eller fjorder som gir hyppig gytesuksess under nåværende klimatiske forhold. Økoregion Norskehavet (62-70 °N): Poller, bukter og fjorder med forekomst av levende østers av flere årsklasser.</p> <p>Viktige utforminger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturlige poller (I1301)</li> <li>• Grunne bukter (I1302)</li> </ul>
Større kamskjell-forekomster	<b>I14</b>	<p><b>A</b> - Store områder i arealskala 100 km<sup>2</sup>, dominert av sandbunnhabitater hvor bestander med stort <b>kamskjell</b> forekommer i høye tettheter og med bred alderssammensetning. Store arealer (10-50 km<sup>2</sup>), med sand-, stein- og grusbunn hvor bestander med <b>haneskjell</b> forekommer i høye tettheter og med bred alderssammensetning. Fjordlokaliteter hvor relikte haneskjell i store tettheter forekommer.</p> <p><b>B</b> – Områder i arealskala 10-50 km<sup>2</sup>, dominert av sandbunn hvor bestander med <b>stort kamskjell</b> forekommer i høye tettheter og med bred alderssammensetning. Områder i arealskala 1 km<sup>2</sup>, med sand-, stein og grusbunn hvor bestander med <b>haneskjell</b> forekommer i høye tettheter og med bred alderssammensetning.</p> <p>Viktige utforminger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort kamskjell (I1401)</li> <li>• Haneskjell (I1402)</li> </ul>
Gyteområder for fisk		<p><b>A</b> - Gyteområder for store, kommersielt utnyttede bestander, eks. områder i Lofoten og andre kjente, store gyteområder på Vestlandet og i Nord Norge.</p> <p><b>B</b> – Geografisk mindre, men godt dokumenterte lokale gyteområder.</p> <p>Viktige utforminger: Definerte bassenger innenfor terskler hvor gytte egg og nyklekte larver holdes tilbake i området. Særlig viktig: Gytebassenger med nærhet til gode oppvekstområder, eks. ålegrassenger.</p>
Andre viktige marine naturtyper	<b>I15</b>	<p><b>C</b> - områder som vurderes som viktige på lokalt nivå</p> <p>Marine områder av betydning for kommunen</p>

## 8. Forslag til organisering i kommunegrupper for Rogaland

Det er foreslått en inndeling i 3 kommunegrupper i Rogaland: Jæren, Sola-Haugesund og Stavanger-Sauda. Oversikt over hvilke kommuner som er inkludert i de ulike gruppene, samt oversikt over totalt sjøareal og strandlinje per kommune er angitt i **Tabell 4**.

**Tabell 4.** Oversikt over inndeling i kommunegrupper i Rogaland, med oversikt over sjøareal og strandlengde.

Kommune	Kommunegruppe	Kommun egr.nr.	Sjøareal (km <sup>2</sup> )	Strandlengde (km)
Klepp	Jæren	11108	45	22
Hå	Jæren	11108	36	73
Eigersund	Jæren	11108	50	220
Sokndal	Jæren	11108	31	95
Haugesund	Sola-Haugesund	11109	155	141
Karmøy	Sola-Haugesund	11109	477	637
Utsira	Sola-Haugesund	11109	93	38
Kvitsøy	Sola-Haugesund	11109	146	140
Randaberg	Sola-Haugesund	11109	67	39
Sola	Sola-Haugesund	11109	154	149
Sauda	Stavanger-Sauda	11110	18	28
Suldal	Stavanger-Sauda	11110	173	301
Vindafjord	Stavanger-Sauda	11110	76	135
Tysvær	Stavanger-Sauda	11110	213	418
Hjelmeland	Stavanger-Sauda	11110	106	186
Finnøy	Stavanger-Sauda	11110	287	299
Bokn	Stavanger-Sauda	11110	143	165
Rennesøy	Stavanger-Sauda	11110	151	181
Forsand	Stavanger-Sauda	11110	66	118
Strand	Stavanger-Sauda	11110	115	125
Stavanger	Stavanger-Sauda	11110	70	153
Sandnes	Stavanger-Sauda	11110	51	108
Gjesdal	Stavanger-Sauda	11110	9	19

## 9. Status og anbefalinger på fylkesnivå

Nedenfor gis det en oversikt over status og anbefalinger for kartleggingen av hver av naturtypene for Rogaland. Kapittel 11. Vedlegg C, gir en oversikt over anbefalinger på henholdsvis fylke-, kommunegruppe- og kommunenivå.

## 9.1 Større tareskogforekomster (I01)

Naturtypen er forventet i alle kommunene i kommunegruppene Jæren og Sola-Haugesund, men kun i de ytre kommunene i Stavanger-Suldal gruppen. Modellen fanger opp de potensielle store forekomstene av stortareskog i fylket. Det er funnet en del punktregistreringer av naturtypen for fylket i de sentrale kildene. Disse er hovedsakelig observert i Klepp, Sola, Randaberg og Tysvær.

Tareskogmodellen har en relativt høy treffprosent (ca 70%) i regionen. Det vil generelt være et behov for å avgrense de faktiske forekomstene av stortareskog innenfor de modellerte områdene. Dette kan gjøres ved å ekskludere områder som en gjennom intervjuundersøkelser eller fra andre kilder vet inneholder uegnet substrattypen (løsmasser) for tareskog, og ved gjennom analyser av data på forekomst / ikke forekomst beregne sannsynligheten for forekomst av naturtypen innenfor området med modellert forekomst (fundamental nisje).

Modellene omfatter kun utbredelse av stortareskog, og ikke utbredelse av sukkertare. Sukkertare-utformingen var ikke inkludert i DNs håndbok før i 2007. Det er behov for å sammenstille eksisterende data for tidligere forekomster av sukkertare, og status for naturtypen per i dag. Informasjon om sukkertare kan fås gjennom det pågående sukkertareprosjektet som er finansiert av SFT og ledet av NIVA.

**Feltkartlegging:** Det anbefales å supplere datamengden mht forekomst / ikke forekomst av tareskog i alle kommunene, unntatt Sauda, Suldal, Vindafjord, Hjelmeland, Forsand, Strand, Sandnes og Gjesdal. I disse indre kommunene er det lav forventning til å finne store forekomster av stortareskog. Utvelgelsen av punkter som kartlegges må skje etter et nøye planlagt design der en plukker ut tilfeldige punkter fra områder som dekker ulike habitater innenfor hver av kommunene.

### **Avgrensning / kartfesting:**

- 1) ekskludere områder som en gjennom intervjuundersøkelser eller fra andre kilder vet inneholder uegnet substrattypen (løsmasser) for tareskog
- 2) Ved analyser av innsamlede data på forekomst / ikke forekomst av tareskog – etablere sannsynlighetskart for naturtypens forekomst innenfor naturtypens fundamentale nisje.

### **Sukkertareforekomster:**

Inkludere informasjon om sukkertareutforminger fra det pågående prosjektet, og gjennom den foreslåtte supplerende kartleggingen i felt.

## 9.2 Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet (I03)

Det er beregnet og observert fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet i fylket. Siden de beregnede forekomstene overlapper med informasjon om observerte forekomster fra litteratur i Sør-Norge, anses det ikke nødvendig med ytterligere kartlegging av naturtypen i regionen.

## 9.3 Israndavsetninger (I07)

Israndavsetninger er kartlagt i kommunegruppe Stavanger-Sauda ut fra geologiske kart og en grov dybdemodell. Sjekk av mer detaljerte dybde data, vil påvise flere israndavsetninger i fylket og det anbefales at dette gjøres.

## 9.4 Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)

Naturtypen er både modellert og observert i fylke. Modellen predikerer mange potensielle områder i de to ytre kommunegruppene Jæren og Sola-Haugesund. Basert på de få tilgjengelige observasjonene som ble framskaffet fra sentrale kilder er kartleggingsstatus for naturtypen ansett som dårlig for alle

kommunene i disse to gruppene. I den indre kommunegruppen, Stavanger-Sauda, er naturtypen i mindre grad predikert ut fra modellen. Basert på at naturtypen i liten grad er forventet er kartleggingen gjennom modellene ansett som god for kommunene Suldal, Vindafjord, Hjelmeland, Forsand, Sandnes og Gjesdal.

Det er behov for å samle informasjon fra rapporter og kilder som ikke er inkludert i startpakkene, inkludert informasjon om forekomster av naturtypen gjennom intervju. Det er behov for å fastsette utbredelsen til de observerte forekomstene, avgrense og fastsette utbredelsen til reelle forekomster blant de modellerte som ikke er inkludert blant de observerte, og verdisette de ulike forekomstene. Kystlinjen med substratinformasjon fra DNV vil være nyttig i forhold til avgrensning, og verifisering av de modellerte forekomstene.

## **9.5 Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)**

Ålegras er ikke modellert for Nordsjøregionen, og dermed heller ikke for Rogaland. Det er heller ikke funnet noen registreringer av ålegras i de sentrale kildene for Rogaland.

Ekstraeunis-klassen som angir beskyttede og moderat beskyttede lokaliteter i dybdeintervallet 0-10 m viser at det er potensiale for forekomst av ålegras i alle kommuner, unntatt Klepp (for eksponert kyst). Basert på ekstraeunis-klassifiseringen er det liten sannsynlighet for naturtypen også i Sauda og Gjesdal. Status for disse områdene anses derfor som god. Kartleggingsstatus for alle de andre kommunene med hensyn til forekomst av naturtypen er ansett som dårlig.

Det anbefales å skaffe informasjon om forekomst av naturtypen for alle de relevante kommunene gjennom intervju og fra kilder som ikke er gjennomgått ved utarbeidelsen av startpakkene. Ekstraeunis-klassen vil vise de potensielle områdene med ålegras, og kan sammen med informasjon fra intervju og innsamlet informasjon om observasjoner av naturtypen, benyttes til å avgrense observerte forekomster. Kystlinjen med substratinformasjon fra DNV kan være nyttig i forhold til avgrensning av forekomstene. Ålegras forekommer kun på løsmassebunn og ikke på fjell eller rullesteinsstrand.

## **9.6 Skjellsandforekomster (I12)**

Omfattende feltkartlegging er utført i mesteparten av de aktuelle delene av fylket, men det mangler undersøkelser for Sola kommune. For formålet med naturtypekartlegging anses de viktigste forekomstene å være kartlagt og det anbefales ikke videre kartlegging.

## **9.7 Østersforekomster (X11)**

Ved en gjennomgang av tilgjengelig litteratur samt gjennomføring av intervjuer, vil en relativt enkelt kunne registrere de "gamle" forekomstene av østers i kategori A (Svært viktig) eller B (Viktig). Dette vil i all hovedsak dreie seg om poller f.o.m. Rogaland t.o.m. Nordland. Forekomster av østers i kategori A eller B ut over dette vil en kun forvente å finne på Skagerrakkysten. Derfor er feltverifisering i denne regionen prioritert høyt, men med utgangspunkt i intervjuer.

Forekomstene av østers vil stort sett være begrenset til poller i Rogaland. Kartlegging av naturtypen prioriteres middels i Rogaland, og bør i første omgang baseres på intervjuer. Eventuelle feltverifiseringer vil være avhengig av tilleggsfinansiering på regionalt, eller lokalt nivå.

## 9.8 Større kamskjellforekomster (X12)

Grenseverdiene for kategori A og B for stort kamskjell er satt så høyt at disse lokalitetene i all hovedsak vil forekomme i de ytre deler av Trøndelag-fylkene samt sørlige deler av Nordland (Helgelandskysten). For haneskjell vil en tilsvarende finne forekomster i disse kategoriene i Troms og Finnmark. Feltverifisering i omtalte regioner prioriteres derfor høyt, men med utgangspunkt i intervjuer.

Forekomstene av kamskjell vil være mindre enn størrelseskriteriene for A og B områdene i Rogaland, og kartlegging av naturtypen har lav-middels prioritet i dette fylket. Kartlegging bør sees i sammenheng med ressurskartlegging på nasjonalt nivå, og eventuelle feltverifiseringer vil være avhengig av tilleggsfinansiering på regionalt, eller lokalt nivå.

## 9.9 Gyteområder for fisk (X13)

Gyteområdene i Rogaland er ikke kartfestet digitalt. Informasjon om gytefelt kan foreligge på ikke-digitalisert form i regionale dataregistre, og slike kilder bør gjennomgås, og eventuell informasjon sammenstilles og digitaliseres. Videre intervjuundersøkelser anbefales i alle kommunegrupper, og verifisering i felt bør prioriteres dersom gytefelt indikeres gjennom intervjuer. Feltverifisering av gyteområder er relativt kostbart, men synes å være nødvendig da intervjuer gir et noe varierende resultat. For å få en mest mulig effektiv utnyttelse av ressursene, må dette arbeidet samordnes med HI's arbeid i forbindelse med kysttorsk-problematikken, samt andre aktuelle fiskeslag. En gjennomføring av en fullstendig feltverifisering vil dessuten være avhengig av en vesentlig tilleggsfinansiering på regionalt/lokalt nivå.

# 10. Referanser

### Rapporter som beskriver modeller og beregninger

- Lehmann A, Overton JM, Leathwick JR (2003) GRASP: generalized regression analysis and spatial prediction. *Ecological Modelling* 160:165
- Rinde E, Sloreid S-E, Bakkestuen V, Bekkby T, Erikstad L, Longva O (2004) Modellering av utvalgte marine naturtyper og EUNIS klasser. To delprosjekter under det nasjonale programmet for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold. Report No. NINA Oppdragsmelding 807: 1-33, NINA, Oslo
- Rinde E, Rygg B, Bekkby T, Isæus M, Erikstad L, Sloreid S-E, Longva O (2006) Dokumentasjon av modellerte marine naturtyper i DN's Naturbase. Førstegenerasjonsmodeller til kommunenes startpakker for kartlegging av marine naturtyper 2007. NIVA Rapport nr 5321-2006
- Skreslet S, Doksrød T, Frogh M, Krogstad M, Olsen K (2006) Simple identification of some coastal marine habitats by modeling with sea-chart data. *Coastal Management* 34:141-152

### Israndavsetninger

- Andersen, B.G. 1975: Glacial geology of Northern Nordland, North Norway. Norges geologiske undersøkelse 320, Bulletin 33, 74 pp.
- Andersen, B.G., Bøen, F., Rasmussen, A. & Vallevik, P.N. 1979: The deglaciation between Skjerstadfjord and Svartisen, north Norway. *Boreas* 8, p. 199-201.
- Andersen, B.G., Bøen, F., Nydal, R., Rasmussen, A. & Vallevik, P.N. 1981: Radiocarbon dates of marginal moraines in Nordland, North Norway. *Geografiska Annaler* 63A, p. 155-160.
- Andersen, B.G., Bøen, F., Rasmussen, A., Rokoengen, K. & Vallevik, P.N. 1982: The Tjøtta glacial event in southern Nordland, North Norway. *Norsk Geologisk Tidsskrift* 62, p. 39-49.

- Andersen, B.G., Mangerud, J., Sørensen, R., Reite, A., Sveian, H., Thoresen, M. & Bergstrøm, B. 1995: Younger Dryas ice marginal deposits in Norway. *Quaternary International* 28, p. 147-169.
- Bargel, T.H. 2001: Løsmassekart over Nordland fylke. Norges geologiske undersøkelse. (Kartet er bl.a. basert på kvartærgeologiske kart i M 1:50.000 utgitt vesentlig av NGU, men også av UiO).
- Bargel, T.H. 2003: Quaternary geological mapping of Central Fennoscandia and Nordland: Deglaciation, deposition, stratigraphy and applications. Doktor Ingeniør Thesis. Department of Geology and Mineral Resources Engineering, NTNU, 324 pp.
- Lohne Ø. S. (2005) Late Weichselian relative sea-level changes and glacial history in Hordaland, Western Norway. Dr. Philos thesis, University of Bergen, Norway. 39 pp.
- Longva, O. 1997: Potensielle undersjøiske sand- og grusressursar i Nordland. Norges geologiske undersøkelse, Rapport 97.079, 20 pp.
- Rasmussen, A. 1979: Deglasiasjonsforløpet i Meløy og Gildeskål. Hovedoppgave i kvartærgeologi og geomorfologi, Univ. i Bergen. Bind 1 & 2.
- Rasmussen, A. 1981: The deglaciation of the coastal Area NW of Svartisen, Northern Norway. Norges geologiske undersøkelse 369, Bulletin 63, 31 pp.
- Rasmussen, A. 1984a: Kvartærgeologiske undersøkelser i Nordland. Dr.scient.-avhandling, Universitetet i Bergen.
- Rasmussen, A. 1984b: Late Weichselian moraine chronology of the Vesterålen islands, North Norway. *Norsk Geologisk Tidsskrift* 64, p.193-219.

### **Oksygenfattige fjorder**

- ANON, 1997. Kyststrekningen Jomfruland - Stad. Vurdering av eutrofitilstand. Rapport 2 fra ekspertgruppe for vurdering av eutroforhold i fjorder og kystfarvann. Statens forurensningstilsyn (SFT). 129 sider.
- Aure, J. & Danielsen, D. 1993: Terskelbasseng på Sørlandskysten – organisk belastning og vannutskiftning. *Fisken og Havet*, Nr. 1 – 1993 16 s.
- Aure, J., Føyn, L. og Pettersen, R., 1997. Miljøundersøkelser i norske fjorder 1975-96. Sør fjorden - Hardanger (1991-96). *Fisken og Havet* nr. 12 -1997. 24 sider.
- Aure, J., Dahl, F.E., Johannesen, T., Golmen, L., Molvær, J., 1997: Vurdering av oksygenutvikling og organisk belastning på kyststrekningen Jomfruland-Stavanger. ISBN 82-82-577-3105-6
- Bøhle, B., Jåvold, T. og Kristiansen, K. 1989: Hydrografiske forhold i noen fjorder og poller på Sørlandet vinteren 1989. *Flødevigen Meldinger* Nr. 4 – 1989. 28 s.
- Erga, S.R., Oug, E., Knutzen, J., Magnusson, J., 1990: Eutrofitilstand for norske fjorder og kystfarvann med tilgrensende havområder. NIVA rapport nr. 2370. ISBN 82-577-1655-3.
- Jacobsen, T., Dahl, E., Oug, E., 1994: Miljøstatus I vannforekomster I Aust-Agder. Del II. Marine resipienter. NIVA rapport nr. 3154. ISBN 82-577-2627-3.
- Johansen, Ø., Kolstad, S., Bokn, T. og Rygg, B., 1973. Resipientvurderinger av nedre Skienselva, Frierfjorden og tilliggende fjordområder. NIVA-rapport 70111. Oslo. 93 sider.
- McKee, B. & Skei, J. 1999: Introduction – Framvaren Fjord as a natural laboratory for examining biogeochemical processes in anoxic environments. *Marine Chemistry* 67 (3/4): 147-148.
- Molvær, J., Selvik, J.R. & Tjomsland, T. 2003: Common Procedure for Identification of the Eutrophication Status of Maritime Area of the Oslo and Paris Conventions. Report on the Comprehensive Procedure for the Norwegian Skagerrak Coast. NIVA-rapport 4654. SFT TA-1927-2003, 93s.
- Molvær, J. Magnusson, J. Selvik, J.R. & Tjomsland, T., 2003: Common Procedure for Identification of the Eutrophication status of Maritime Area of the Oslo and Paris Conventions. Report on the Screening Procedure for the Norwegian Coast from Lindesnes to Stad. NIVA-rapport 4653. SFT TA-1928/2003, 30s.



- Molvær, 2001: Overvåking av miljøforholdene i Sørfjorden. Oksygen og siktedyp i 1999-2000. NIVA Rapport nr 4350-2001. ISBN 82-577-3985-5.
- Molvær, J., 1998. Sørfjorden. Overvåking av oksygenforholdene i juli-desember 1997. NIVArapport nr. 3775-98. Oslo. 32 sider.
- Molvær, J., 1991: Undersøkelse av eutrofiering i Grenlandsfjordene 1988-89. Delrapport 9. Konklusjoner. Overvåkingsrapport nr. 751/97. NIVA-rapport nr. 2697. Oslo. 46 sider.
- Molvær, J., 1999. Grenlandsfjordene 1994-97. Undersøkelser av vannkjemiske forhold og vannutskiftning. Statlig program for forurensningsovervåking rapport nr. 756-99. NIVA-rapport nr. 3960-98. Oslo. 47 sider.
- Molvær, J., 2000. Overvåking av Grenlandsfjordene 1998-99. Badevannskvalitet og oksygenforhold. Statlig program for forurensningsovervåking, rapport nr. 794/00. NIVA-rapport nr.4214-2000. Oslo. 36 sider.
- Molvær, J. og Stigebrandt, A., 1991: Undersøkelse av eutrofiering i Grenlandsfjordene 1988-89. Delrapport 3. Vannutskiftning i fjordene. Overvåkingsrapport nr. 450/91. NIVA-rapport nr. 2588. Oslo/Gøteborg. 43 sider.
- Molvær, J., 1992: Fjorder i Vest-Agder. Vurdering og kommentarer til fysiske-kjemiske analyseresultater for tidsrommet 1979-1989. NIVA rapport nr. 2769. ISBN 82-577-2077-1.
- Molvær J., 1982: Vannforekomster i Vest-Agder. Vurdering og kommentar til fysisk-kjemiske analyseresultater fra fjorder i tidsrommet 1978-1983. NIVA rapport nr. 1361.
- Molvær, J., 2000: Overvåking av Grenlandsfjordene 1998-99 Badevannskvalitet og oksygenforhold. Rapport nr: OR-4214. ISBN. 82-577-3835-2.
- Strøm, K.M. 1936. Land-locked waters. Hydrography and bottom deposits in badly ventilated Norwegian fjords with remarks upon sedimentation under anaerobic conditions. - Mat.-Naturv. Kl. 1936 No 7.
- Sørensen, K. 1988: The distribution and biomass of phytoplankton and phototrophic bacteria in Framvaren, a permanently anoxic fjord in Norway. Marine Chemistry 23 (3/4): 229-241.

#### **Poller**

- Brattegård, T. & Holthe, T. 1995. Kartlegging av marine verneområder i Norge. Tilrådning fra rådgivende utvalg. Utredning for DN 1995-3.
- Bøhle, B. 1986. Østerspoller på Skagerrakkysten. Egnethetsundersøkelser sommeren 1985. Flødevigen Meldinger Nr 4 1986. 65 s.
- Bøhle, B. 1987. Hydrografi i 4 poller på Skagerrakkysten 1986-1987. Flødevigen Meldinger Nr 4 1987. 42 s.
- Bøhle, B., Jåvold, T. og Kristiansen, K. 1989. Hydrografske forhold i noen fjorder og poller på Sørlandet vinteren 1989. Flødevigen Meldinger Nr 4 1989. 28

# 11. Vedlegg

## Vedlegg A. Oversikt over de viktigste kildene til data fra nasjonale databaser i startpakken.

I de tilfeller regionale data har vært tilgjengelig har disse, så langt som mulig, også blitt tatt med. I noen tilfeller har også data fra rapporter blitt digitalisert. Tabellen viser også hva slags undersøkelse dataene stammer fra, om dataene angir utstrekning, hva slags metode som er brukt for innsamling og viktige dataeiere. Tabellen er ikke uttømmende og startpakken omfatter i tillegg en rekke mindre datakilder som ikke er vist.

	Undersøkelse/Formål	Datatype	Innsamlingsmetode	Dataeiere
SPESIELLE NATURTYPER	Større tareskogforekomster	Punkter	Feltundersøkelser, Senkekamera	Norsk Institutt for vannforskning (NIVA)
		Polygoner	Feltundersøkelser, Ekko lodd	Taretrålingsnæringen, Fiskeridirektoratet (Fdir), Havforskningsinstituttet (HI)
		Punkter	Feltundersøkelser, Dykking, senkekamera, ROV	Universitetet i Oslo (UiO), Universitetet i Bergen (UiB), NIVA, Norsk institutt for naturforskning (NINA), HI
		Polygoner	Feltinnsamling	Fylkesmannen (FM) S-Trøndelag
Sterke tidevannsstrømmer		Punkter	Litteratur/Beregning	Høyskolen i Bodø (HiBo)
		Punkter	Intervju	Kystvakten, NIVA
		Polygoner	Litteratur/Beregning	HiBo
		Punkter	Feltundersøkelser, litteratur	Strøm (1936), Statens forurensningstilsyn (SFT), NIVA, HI
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet		Polygoner	Registrering fra kart	NIVA, HI, Norges geologiske undersøkelse (NGU), Mareano
		Polygoner	Feltundersøkelser	
		Punkter	Registrering fra kart	
		Polygoner	Feltundersøkelser	
Spesielt dype fjordområder		Punkter	Registrering fra kart	
		Polygoner	Feltundersøkelser	
		Punkter	Registrering fra kart	
		Polygoner	Feltundersøkelser	
Poller		Punkter	Registrering fra kart	
		Polygoner	Feltundersøkelser	
		Punkter	Registrering fra kart	
		Polygoner	Feltundersøkelser	

Litoralbaseng	kommunene				
Israndavsetninger	Ingen tilgjengelige data i nasjonale kilder	Polygoner	Feltundersøkelser/litteratur	NGU	
	Vitenskapelige undersøkelser	Linjer (punkter)	Litteratur	Lohne 2005, NGU, UiB, UiO	
Bløtbunnsområder i strandsonen	OSPAR prioriterte habitater	Punkter	Intervju	Direktoratet for naturforvaltning (DN)	
	Naturtypekartlegging i kommuner	Polygoner	Feltundersøkelser	Naturbase, FM, NIVA, HI	
Korallforekomster	Vitenskapelige undersøkelser/ Mareano	Punkter	Intervju, feltundersøkelser (ROV)	Korallbasen HI	
Kalkalgeforekomster	Ressurskartlegging (skjellsand)	Polygoner	Modellering, feltundersøkelser (grabb)	NGU	
	Naturtypekartlegging i kommunene	Punkter	Intervju	NIVA	
Ålegrasenger og andre undervannsenger	OSPAR prioriterte habitater	Punkter	Intervju	FM, NIVA	
	Naturtypekartlegging i kommuner	Polygoner	Feltundersøkelser (vannkikkert, senkekamera)	HI	
	Vegetasjonsregistrering på strandnotstasjoner				
Skjellsandforekomster	Vitenskapelige undersøkelser	Punkter	Feltundersøkelser (vannkikkert, senkekamera)	HI, NIVA, UiO, NINA	
	Modellevaluering	Punkter	Senkekamera	NIVA	
	Ressursundersøkelser	Polygoner, punkter	Feltundersøkelser, ekkolodd, grabb	NGU, NIVA	
NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER					
Østersforekomster	Vitenskapelige undersøkelser	Punkter	Feltundersøkelser, intervju, litteratur	HI	
Større kamskjellforekomster	Vitenskapelige undersøkelser	Punkter	Feltundersøkelser, intervju, litteratur	HI	
NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE STAMMER					

Gyteområder for fisk

Ressurskartlegging  
Vitenskapelige  
undersøkelser

Punkter  
Punkter  
Polygoner

Intervju (fiskere)  
Feltundersøkelser

Fdir, HI  
HI

## Vedlegg B. Oversikt over modellerte data, inkludert informasjon om metadata som varierer mellom datasettene.

For informasjon om felles metadata for alle datasettene jf hovedteksten. Dybdemodellene som er etablert i prosjektet er referert til som P instituttnavn for å angi hvilke institutt som er ansvarlig for de ulike datasettene. S-G refererer til Sjøkartverket / Geodatasenterets 50 m dybdemodell, S refererer til den nye 25 m dybdemodellen for nord-områdene fra Sjøkartverket. Treffprosenten er Type 1 som angir presisjonen til modellen både med hensyn til forekomst og av fravær av naturtypen.

Økoregion / Geografisk område	Naturtype	Datasettnavn / Shapefil	Modell versjon	Skala (m) / dybde-modell	Treff-prosent
Skagerrak	Tareskog	tare_sk_25m.shp	2	25 / P NINA	81.7
	Ålegras	skager_aalgras12_5m_max.shp skager_aalgras12_5m_avgr enstet.shp	1	12.5 / P NINA	78.2
	EUNIS-klasse	eunis_skager50.shp	1	50 / S-G	
	Ekstraunis klasse (kyst/land 0-10m)	ekstraunis_skagerak25.shp	1	25 / P NINA	
	Tidevannsflate / bløtbunn strandsonen	blb_lit_skagerak.shp	1	25 / P NINA	
Nordsjøen	Tareskog	tare_ns_25m.shp	2	25 / P NIVA	72.5
	EUNIS-klasse	eunis_nordsj50.shp	1	50 / S-G	
	Ekstraunis klasse (kyst/land 0-10m)	ekstraunis_nordsjoen25.shp	1	25 / P NIVA	
	Tidevannsflate / bløtbunn strandsonen	blb_lit_nordsjoen.shp	1	25 / P NIVA	
Norskehavet	Tareskog	tare_nhsor_25m_ikke_nedbeitet.shp, tare_nhsor_25m_nedbeitet.shp tare_nhnord_50m_nedbeitet	1  1	25 / P NINA  25 / P	71.3

		.shp	1	NINA	
	EUNIS-klasse	eunis_norskeh50.shp	1	50 / S-G	
	Ekstraunis klasse (kyst/land 0-10m)	esktreaunis_norskehavet25.shp	1	25 / P NINA	
	Tidevannsflate / bløtbunn strandsonen	blb_lit_norskehavet.shp	1	25 / P NINA	
Barentshavet	Tareskog	tare_bh_25m_nedbeitet.shp	1	25 / P NIVA	79.6
	EUNIS-klasse	eunis_barentsh50.shp	1	25 / P NIVA	

## Vedlegg C. Status og anbefalinger på fylkesnivå

Oversikt over status – prioriteringer på fylke-kommunegruppenivå for Rogaland. For tareskogforekomster gjelder status stortareskog og ikke sukkertareutforminger. For ålegrasenger – gjelder status vanlig ålegras.

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESEIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	+	-	God		Lav	I liten grad forventet
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet (I03)	+	+	+	God		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	+	+	God		Lav	
Poller (I05)	+	+	-	Middels	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)							
Israndavsetninger (I07)							
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	+	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (I09)	-		+	Dårlig	+	Lav	Kartlegging på nasjonalt nivå
Løstliggende kalkalger (I10)							
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)							
Skjellsandforekomster (I12)			+	Middels		Lav	De mest aktuelle områdene antas å være kartlagt.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESEIELLE ARTER</b>							
Østersforekomster (X11)			-	Dårlig	+	Middels	Større utnyttbare bestander

sannsynligvis  
begrenset til poller.  
Mindre bestander kan  
også forekomme  
utenfor poll.  
Større unyttbare  
bestander er lite  
sannsynlig, og vil  
eventuelt være  
begrenset til ytre  
kystområder.

## Større kamskjellforekomster (X12)

## Lav-Middels

$$+$$

Dårlig

1

**NØKKELOMRÅDER FOR  
SPELLE STAMMER**

Gyteområder for fisk (X13)

Verifisering i felt bør prioriteres dersom gytefelt indikeres gjennom intervjuer.

Høy

 $+$ 

Dårlig

1



# Vedlegg D. Status og anbefalinger på kommunegruppenivå

## 11.2 Jæren

En oppsummerende tabell per kommunegruppe som beskriver hvilke naturtyper som prioriteres og hvordan denne kartleggingen bør utføres på en kostnadseffektiv måte for kommunegruppen.

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESEIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (101)	+	+	+	Middels		Lav	I liten grad forventet
Sterke tidevannsstrømmer (102)	+	-	-	God		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet (103)	+	+	-	God		Lav	
Spesielt dype fjordområder (104)	+	-	-	God		Lav	
Poller (105)	+	-	-	God	+	Lav	
Litoralbasseng (106)							
Israndavsetninger (107)			-	Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (108)	+	+	+	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (109)	-		-	Dårlig	+		Kartlegges nasjonalt/regionalt
Løstliggende kalkalger (110)			+	Dårlig		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (111)			-	Dårlig	+	Lav	
Skjellsandforekomster (112)			+	God-Middels	+	Lav-middels	De mest aktuelle områdene antas å være kartlagt.

## NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER

Østersforekomster (X11)

-	Dårlig	+	Middels	Større utnyttbare bestander vil være begrenset til poller, mens mindre bestander kan forekomme utenfor poll.
---	--------	---	---------	--

Større kamskjellforekomster (X12)

-	Dårlig	+	Lav-middels	Større utnyttbare bestander er lite sannsynlig, og vil eventuelt være begrenset til ytre kystområder.
---	--------	---	-------------	--

## NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE STAMMER

Gyteområder for fisk (X13)

-	Dårlig	+	Høy	Verifisering i felt bør prioriteres dersom gytefelt indikeres gjennom intervjuer.
---	--------	---	-----	--

## 11.3 Sola-Haugesund

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	-				
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet (I03)	+						

Spesielt dype fjordområder (I04)	+	-	-	God		Lav	
Poller (I05)	+	+	-	Middels	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)							
Israndavsetninger (I07)			-	Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	+	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (I09)	-		-				Lav prioritering på kommunegruppenivå, kartlegging på nasjonalt nivå. Intervju aktuelt på kommunegruppenivå.
Løstliggende kalkalger (I10)				Dårlig	+	Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)			-	Dårlig	+	Lav	
Skjellsandforekomster (I12)		+		Dårlig		Høy	
				Middels		Lav-Middels	Feltregistrert, men Sola mangler.
NØKKELOMRÅDER FOR SPECIELLE ARTER							
Østersforekomster (X11)		-		Dårlig	+	Middels	Større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller, mens mindre bestander også kan forekomme utenfor poll.
Større kamskjellforekomster (X12)		-		Dårlig	+	Middels	Større utnyttbare bestander vil eventuelt være begrenset til ytre kystområder.
NØKKELOMRÅDER FOR SPECIELLE STAMMER							

Gyteområder for fisk (X13)

Høy

Verifisering i felt bør prioriteres dersom gytefelt indikeres gjennom intervjuer.

## SPESIELLE NATURTYPER

## 11.4 Stavanger-Sauda

	Modellert eller ikke	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	+	+	Middels		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+		-	Middels		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	+	+	Godt		Lav	
Poller (I05)	+			Middels	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)							
Israndavsetninger (I07)			+	Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+		Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (I09)	-		+	Dårlig	+	Lav	Kartlegges nasjonalt/regionalt
Løstliggende kalkalger (I10)							
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)			-	Middels		Lav	
Skjellsandforekomster (I12)			+	Dårlig		Høy	
				Middels		Lav-Middels	Feltregistrering delvis gjennomført. De mest aktuelle områdene antas være kartlagt.

**NØKKELOMRÅDER FOR  
SPESIELLE ARTER**  
Østersforekomster (X11)

-	Dårlig	+	Middels	Større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller, mens mindre bestander også kan forekomme utenfor poll.
---	--------	---	---------	--

Større kamskjellforekomster (X12)

-	Dårlig	+	Lav-Middels	Større utnyttbare bestander er lite sannsynlig, og vil eventuelt være begrenset til ytre kystområder.
---	--------	---	-------------	--

**NØKKELOMRÅDER FOR  
SPESIELLE STAMMER**  
Gyteområder for fisk (X13)

-	Dårlig	+	Høy	Verifisering i felt bør prioriteres dersom gytefelt indikeres gjennom intervjuer.
---	--------	---	-----	--

## Vedlegg E. Status og anbefalinger per kommune

### 11.5 Jæren

#### 11.5.1 Klepp

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPEIELLE NATURTYPES</b>							
Større tareskogforekomster (101)	+	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (102)	+	-	-	God		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet (103)	+	-	-	God		Lav	
Spesielt dype fjordområder (104)	+	-	-	God		Lav	
Poller (105)	+	-	-	God	+	Lav	
Litoralbasseng (106)						Lav	
Israndavsetninger (107)	-	-	-	Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (108)	+	+	+	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (109)	-		-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (110)			-	Dårlig		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (111)			-	God	+	Lav	Lite forventet
Skjellsandforekomster (112)			-	Dårlig	+	Lav	Liten utbredelse.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPEIELLE ARTER</b>							

Østersforekomster (X11)	-	Dårlig	+	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil være begrenset til poller
Større kamskjellforekomster (X12)	-	Dårlig	+	Lav-Middels	Større, utnyttbare bestander lite sannsynlig

### NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE STAMMER

Gyteområder for fisk (X13)

-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt
---	--------	---	-----	---

### 11.5.2 Hå

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	-	God		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet (I03)	+	-	-	God		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	-	-	God		Lav	
Poller (I05)	+	-	-	God	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)						Lav	
Israndavsetninger (I07)				Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	+	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (I09)			-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i

en regional/nasjonal sammenheng

**Løstliggende kalkalger (I10)**

- Dårlig Lav

**Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)**

- Dårlig + Høy

**Skjellsandforekomster (I12)**

+ God Lav

**NØKKELOMRÅDER FOR  
SPESIELLE ARTER****Østersforekomster (X11)**

- Dårlig + Middels

Kan forventes bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller. Større, utnyttbare bestander lite sannsynlig.

**Større kamskjellforekomster (X12)**

- Dårlig + Lav-Middels

**NØKKELOMRÅDER FOR  
SPESIELLE STAMMER****Gyteområder for fisk (X13)**

- Dårlig + Høy

Dersom intervju påviser gytefelt, anbefales verifisering i felt

**11.5.3 Eigersund**

Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>						
Større tarekogforekomster (I01)	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	God		Lav	



Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet (I03)	+	+	-	God	Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	-	-	God	Lav	
Poller (I05)	+	-	-	God	Lav	+
Litoralbasseng (I06)						
Israndavsetninger (I07)			-	Middels	Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+		Dårlig	Høy	
Korallforekomster (I09)			-	Dårlig	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)			-	Dårlig	Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)			-	Dårlig	Høy	
Skjellsandforekomster (I12)			+	God	Lav	
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESEIELLE ARTER</b>						
Østersforekomster (X11)			-	Dårlig	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller
Større kamskjellforekomster (X12)			-	Dårlig	Lav-Middels	Større, utnyttbare bestander lite sannsynlig
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESEIELLE STAMMER</b>						
Gyteområder for fisk (X13)			-	Dårlig	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt

### 11.5.4 Sokndal

Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPEIELLE NATURTYPER</b>						
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	God		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+	+	God		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	-	God		Lav	
Poller (I05)	+	-	God	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)					Lav	
Israndavsetninger (I07)		-	Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (I09)		-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)		+	Dårlig		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)		-	Dårlig	+	Høy	
Skjellsandforekomster (I12)		+	God	+	Lav	
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPEIELLE ARTER</b>						
Østersforekomster (X11)		+	Dårlig	+	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til polle

Større kamskjellforekomster (X12)	-	Dårlig	+	Lav-Middels	Større, utnyttbare bestander lite sannsynlig
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESEIELLE STAMMER</b>					
Gyteområder for fisk (X13)	-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, anbefales verifisering i felt

## 11.6 Sola-Haugesund

### 11.6.1 Haugesund

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESEIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	-				
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet (I03)	+	+	+				
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	-	-	God		Lav	
Poller (I05)	+	+	+	Middels	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)							
Israndavsetninger (I07)				Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	+	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (I09)				Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng

**Løstliggende kalkalger (I10)**

Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)

Skjellsandforekomster (I12)

**NØKKELOMRÅDER FOR****SPESEIELLE ARTER**

Østersforekomster (X11)

		Dårlig		Lav	
	-	Dårlig	+	Høy	
	+	God	+	Lav	
	-	Dårlig	+	Middels	Kan forventes bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller
Større kamskjellforekomster (X12)	-	Dårlig	+	Middels	Større, utnyttbare bestander kan forekomme, men vil være begrenset til ytre områder.

**NØKKELOMRÅDER FOR****SPESEIELLE STAMMER**

Gyteområder for fisk (X13)

	-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt
--	---	--------	---	-----	---

**11.6.2 Karmøy**

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESEIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	-				
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+	+	+				

Spesielt dype fjordområder (I04)	+	-	-	God	Lav	
Poller (I05)	+	+	-	Middels	Lav	
Litoralbasseng (I06)						
Israndavsetninger (I07)			-	Middels	Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	-	Dårlig	Høy	
Korallforekomster (I09)			-	Dårlig	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)		+	+	Dårlig	Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)		-	-	Dårlig	Høy	
Skjellsandforekomster (I12)		+	+	God	Lav	
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESEIELLE ARTER</b>						
Østersforekomster (X11)		-	-	Dårlig	Middels	Kan forventes bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller
Større kamskjellforekomster (X12)		-	-	Dårlig	Middels	Større, utnyttbare bestander kan forekomme, men vil være begrenset til ytre områder.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESEIELLE STAMMER</b>						
Gyteområder for fisk (X13)		-	-	Dårlig	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt

### 11.6.3 Utsira

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster ( <b>I01</b> )	+	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer ( <b>I02</b> )	+	-	-				
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet ( <b>I03</b> )	+	-	-				
Spesielt dype fjordområder ( <b>I04</b> )	+	-	-	God		Lav	
Poller ( <b>I05</b> )	+	-	-	Middels	+	Lav	
Litoral basseng ( <b>I06</b> )							
Israndavsetninger ( <b>I07</b> )			-	Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen ( <b>I08</b> )	+	+	-	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster ( <b>I09</b> )			-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger ( <b>I10</b> )				Dårlig		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger ( <b>I11</b> )			-	Dårlig	+	Høy	
Skjellsandforekomster ( <b>I12</b> )			-	Dårlig	+	Middels	
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER</b>							
Østersforekomster ( <b>X11</b> )			-	Dårlig	+	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller

Større kamskjellforekomster (X12)	-	Dårlig	+	Middels	Større, utnyttbare bestander kan forekomme, men vil være begrenset til ytre områder.
-----------------------------------	---	--------	---	---------	--

#### NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE STAMMER

Gyteområder for fisk (X13)	-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt
----------------------------	---	--------	---	-----	---

#### 11.6.4 Kvitsøy

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	-				
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet (I03)	+	-	-				
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	-	-	God		Lav	
Poller (I05)	+	-	-	Middels	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)						Lav	
Israndavsetninger (I07)				Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	-	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (I09)			-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)			+	Dårlig		Lav	

Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)	-	Dårlig	+	Høy	
Skjellsandforekomster (I12)	+	God		Lav	

#### NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER

Østersforekomster (X11)	-	Dårlig	+	Middels	Kan forventes bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller
Større kamskjellforekomster (X12)	-	Dårlig	+	Middels	Større, utnyttbare bestander kan forekomme, men vil være begrenset til ytre områder.

#### NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE STAMMER

Gyteområder for fisk (X13)	-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt
----------------------------	---	--------	---	-----	---

### 11.6.5 Randaberg

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	-				
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+	-	-				



Spesielt dype fjordområder (I04)	+	-	-	God		Lav	
Poller (I05)	+	-	-	Middels	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)							
Israndavsetninger (I07)		-		Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	-	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (I09)		-	-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)				Dårlig		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)		-		Dårlig	+	Høy	
Skjellsandforekomster (I12)		-		Dårlig	+	Lav	Trolig liten utbredelse.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESEIELLE ARTER</b>							
Østersforekomster (X11)		-		Dårlig	+	Middels	Kan forventes bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller
Større kamskjellforekomster (X12)		-		Dårlig	+	Middels	Større, utnyttbare bestander kan forekomme, men vil være begrenset til ytre områder.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESEIELLE STAMMER</b>							
Gyteområder for fisk (X13)		-		Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt

### 11.6.6 Sola

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster ( <b>I01</b> )	+	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer ( <b>I02</b> )	+	+	-				
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet ( <b>I03</b> )	+	-	-				
Spesielt dype fjordområder ( <b>I04</b> )	+	-	-	God		Lav	
Poller ( <b>I05</b> )	+	-	-	Middels	+	Lav	
Litoralbasseng ( <b>I06</b> )							
Israndavsetninger ( <b>I07</b> )			-	Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen ( <b>I08</b> )	+	+	+	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster ( <b>I09</b> )			-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger ( <b>I10</b> )				Dårlig		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger ( <b>I11</b> )			-	Dårlig	+	Høy	
Skjellsandforekomster ( <b>I12</b> )			-	Dårlig	+	Høy	
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER</b>							
Østersforekomster ( <b>X11</b> )			-	Dårlig	+	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller

Større kamskjellforekomster ( <b>X12</b> )	-	Dårlig	+	Middels	Større, utnyttbare bestander kan forekomme men vil være begrenset til ytre områder.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE STAMMER</b>					
Gyteområder for fisk ( <b>X13</b> )	-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt

## 11.7 Stavanger-Sauda

### 11.7.1 Sauda

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster ( <b>I01</b> )	+		-	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer ( <b>I02</b> )	+		-	Middels		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet ( <b>I03</b> )	+		-	Middels		Lav	
Spesielt dype fjordområder ( <b>I04</b> )	+		-	Godt		Lav	
Poller ( <b>I05</b> )	+			Middels	+	Lav	
Litoralbasseng ( <b>I06</b> )							
Israndavsetninger ( <b>I07</b> )				Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen ( <b>I08</b> )	+		-	God	+	Lav	I liten grad forventet ut fra modell
Korallforekomster ( <b>I09</b> )			-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i

Løstliggende kalkalger ( <b>I10</b> )		Middels		Lav	en regional/nasjonal sammenheng
Ålegrasenger og andre undervannsenger ( <b>I11</b> )	-	God	+	Lav	Lite forventet
Skjellsandforekomster ( <b>I12</b> )	-	Dårlig		Lav	Ikke forventet.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER</b>					
Østersforekomster ( <b>X11</b> )	-	Dårlig	+	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller
Større kamskjellforekomster ( <b>X12</b> )	-	Dårlig	+	Lav	Større, utnyttbare bestander lite sannsynlig
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE STAMMER</b>					
Gyteområder for fisk ( <b>X13</b> )	-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt

### 11.7.2 Suldal

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster ( <b>I01</b> )	+		-	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer ( <b>I02</b> )	+		-	Middels		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet ( <b>I03</b> )	+	+	-	Middels		Lav	

Spesielt dype fjordområder (I04)	+	+	+	Godt		Lav	
Poller (I05)	+	+		Middels	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)							
Israndavsetninger (I07)			-	Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	-	God	+	Lav	I liten grad forventet ut fra modell
Korallforekomster (I09)			+	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)				Middels		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)			-	Dårlig	+	Høy	
Skjellsandforekomster (I12)			-	Dårlig		Lav	Ikke forventet.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER</b>							
Østersforekomster (X11)			-	Dårlig	+	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller
Større kamskjellforekomster (X12)			-	Dårlig	+	Lav	Større, utnyttbare bestander lite sannsynlig
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE STAMMER</b>							
Gyteområder for fisk (X13)			-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt

### 11.7.3 Vindafjord

Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPEIELLE NATURTYPER</b>						
Større tareskogforekomster (I01)	+	-	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	Middels		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+	+	Middels		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	+	Godt		Lav	
Poller (I05)	+		Middels	+	Lav	
Litoralpasseng (I06)						
Israndavsetninger (I07)		+	Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	God	+	Lav	I liten grad forventet ut fra modell
Korallforekomster (I09)		-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)			Middels		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)		-	Dårlig	+	Høy	
Skjellsandforekomster (I12)		-	Dårlig		Lav	Ikke forventet.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPEIELLE ARTER</b>						
Østersforekomster (X11)		-	Dårlig	+	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller

Større kamskjellforekomster (X12)	-	Dårlig	+	Lav	Større, utnyttbare bestander lite sannsynlig
-----------------------------------	---	--------	---	-----	--

#### NØKKELOMRÅDER FOR SPESEIELLE STAMMER

Gyteområder for fisk (X13)	-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt
----------------------------	---	--------	---	-----	---

#### 11.7.4 Tysvær

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESEIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	-	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	+	-	Middels		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet (I03)	+	+	-	Middels		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	+	+	Godt		Lav	
Poller (I05)	+	+	+	Middels	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)							
Israndavsetninger (I07)			+	Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	+	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (I09)			-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)			+	Middels		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)			-	Dårlig	+	Høy	

Skjellsandforekomster (I12)

+

God

Lav

**NØKKELOMRÅDER FOR  
SPESIELLE ARTER**

Østersforekomster (X11)

-

Dårlig

Middels

Kan forvente  
bestander utenfor  
poller, men større  
utnyttbare bestander  
vil sannsynligvis være  
begrenset til poller  
Større, utnyttbare  
bestander lite  
sannsynlig

Større kamskjellforekomster (X12)

-

Dårlig

Lav

**NØKKELOMRÅDER FOR  
SPESIELLE STAMMER**

Gyteområder for fisk (X13)

-

Dårlig

Høy

Dersom intervju  
påviser gytefelt,  
verifisering i felt

**11.7.5 Hjelmeland**

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+		-	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	-	Middels		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+	+	-	Middels		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	+	+	Godt		Lav	
Poller (I05)	+			Middels	+	Lav	
Litoral basseng (I06)							
Israndavsetninger (I07)			+	Middels		Lav	



Bløtbunnsområder i strandsonen (108)	+	+	-	God	+	Lav	I liten grad forventet ut fra modell
Korallforekomster (109)			-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (110)				Middels		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (111)			-	Dårlig	+	Høy	
Skjellsandforekomster (112)			-	Dårlig		Lav	Ikke forventet.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER</b>							
Østersforekomster (X11)			-	Dårlig	+	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller
Større kamskjellforekomster (X12)			-	Dårlig	+	Lav	Større, utnyttbare bestander lite sannsynlig
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE STAMMER</b>							
Gyteområder for fisk (X13)			-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt

### 11.7.6 Finnøy

Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>						
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	-	Middels	Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	-	Middels	Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+	-	-	Middels	Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	+	+	Godt	Lav	
Poller (I05)	+	+		Middels	Lav	
Litoralbasseng (I06)						
Israndavsetninger (I07)			+	Middels	Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	+	Dårlig	Høy	
Korallforekomster (I09)			-	Dårlig	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)				Middels	Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)			-	Dårlig	Høy	
Skjellsandforekomster (I12)			+	God	Lav	
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER</b>						
Østersforekomster (X11)			-	Dårlig	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller

Større kamskjellforekomster (X12)	-	Dårlig	+	Lav	Større, utnyttbare bestander lite sannsynlig
-----------------------------------	---	--------	---	-----	--

### NØKKELOMRÅDER FOR SPESEIELLE STAMMER

Gyteområder for fisk (X13)	-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt
----------------------------	---	--------	---	-----	---

### 11.7.7 Bokn

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESEIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	+	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	-	Middels		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+	-	-	Middels		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	+	+	God		Lav	
Poller (I05)	+	+		Middels	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)							
Israndavsetninger (I07)			-	Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+		Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (I09)			-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)			+	Middels		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)			-	Dårlig	+	Høy	

Skjellsandforekomster (I12)

+ God + Lav

**NØKKELOMRÅDER FOR  
SPESIELLE ARTER**

Østersforekomster (X11)

- Dårlig + Middels

Kan forventes bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller. Større, utnyttbare bestander kan forekomme, men vil være begrenset til ytre områder.

Større kamskjellforekomster (X12)

- Dårlig + Lav-Middels

**NØKKELOMRÅDER FOR  
SPESIELLE STAMMER**

Gyteområder for fisk (X13)

- Dårlig + Høy

Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt

**11.7.8 Rennesøy**

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	-	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	-	Middels		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+	-	-	Middels		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	+	+	Godt		Lav	
Poller (I05)	+			Middels	+	Lav	

Litoralbaseng (I06) Israndavsetninger (I07) Bløtbunnsområder i strandsonen (I08) Korallforekomster (I09)	-		Middels		Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
	+	+	Dårlig	+	Høy	
	-		Dårlig	+	Lav	
	+		Middels		Lav	
Løstliggende kalkalger (I10)	+		Middels		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)	-		Dårlig	+	Høy	
Skjellsandforekomster (I12)	-		Middels	+	Lav	Trolig liten utbredelse.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER</b>						
Østersforekomster (X11)	-		Dårlig	+	Middels	Kan forventes bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller
Større kamskjellforekomster (X12)	+		Dårlig	+	Lav-Middels	Større, utnyttbare bestander kan forekomme, men vil være begrenset til ytre områder.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE STAMMER</b>						
Gyteområder for fisk (X13)	-		Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt

## 11.7.9 Forsand

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	-	-	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	+	-	Middels		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+	-	-	Middels		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	-	-	Godt		Lav	
Poller (I05)	+	-		Middels		Lav	
Litoralbasseng (I06)							
Israndavsetninger (I07)			+	Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	-	God	+	Lav	I liten grad forventet ut fra modell
Korallforekomster (I09)			-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)				Middels		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)			-	Dårlig	+	Høy	
Skjellsandforekomster (I12)			-	Dårlig		Lav	Ikke forventet.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER</b>							
Østersforekomster (X11)			-	Dårlig	+	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller

Større kamskjellforekomster (X12)	+	(?)	Dårlig	+	Lav	Større, utnyttbare bestander lite sannsynlig
-----------------------------------	---	-----	--------	---	-----	--

#### NØKKELOMRÅDER FOR SPESEIELLE STAMMER

Gyteområder for fisk (X13)	-		Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt
----------------------------	---	--	--------	---	-----	---

### 11.7.10 Strand

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESEIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	-	-	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	-	Middels		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+	+	-	Middels		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	-	-	Godt		Lav	
Poller (I05)	+			Middels	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)							
Israndavsetninger (I07)				Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	-	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (I09)				Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)			+	Middels		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)			-	Dårlig	+	Høy	

Skjellsandforekomster (I12)	-	Dårlig	+	Lav	Liten sannsynlighet.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER</b>					
Østersforekomster (X11)	-	Dårlig	+	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller
Større kamskjellforekomster (X12)	-	Dårlig	+	Lav	Større, utnyttbare bestander lite sannsynlig
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE STAMMER</b>					
Gyteområder for fisk (X13)	-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt

### 11.7.11 Stavanger

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	+	-	Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	+	-	Middels		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+	-	-	Middels		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	-	-	Godt		Lav	
Poller (I05)	+	+		Middels	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)							
Israndavsetninger (I07)			-	Middels		Lav	



Bløtbunnsområder i strandsonen (108)	+	+	Dårlig	+	Høy	
Korallforekomster (109)		-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (110)			Middels		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (111)		-	Dårlig	+	Høy	
Skjellsandforekomster (112)		+	Middels		Lav	Liten utbredelse.
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER</b>						
Østersforekomster (X11)		-	Dårlig	+	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller
Større kamskjellforekomster (X12)		-	Dårlig	+	Lav	Større, utnyttbare bestander lite sannsynlig
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE STAMMER</b>						
Gyteområder for fisk (X13)		-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt

## 11.7.12 Sandnes

Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESIELLE NATURTYPER</b>						
Større tareskogforekomster (I01)	+		Middels		Middels	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	Middels		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+	-	Middels		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+	-	Godt		Lav	
Poller (I05)			Middels	+	Lav	
Litoralbasseng (I06)						
Israndavsetninger (I07)		+	Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	God	+	Lav	I liten grad forventet ut fra modell
Korallforekomster (I09)		-	Dårlig	+	Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)			Middels		Lav	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)		-	Dårlig	+	Høy	
Skjellsandforekomster (I12)		-	Dårlig		Lav	Ikke forventet
<b>NØKKELOMRÅDER FOR SPESIELLE ARTER</b>						
Østersforekomster (X11)		-	Dårlig	+	Middels	Kan forvente bestander utenfor poller, men større utnyttbare bestander vil sannsynligvis være begrenset til poller

Større kamskjellforekomster (X12)	-	Dårlig	+	Lav	Større, utnyttbare bestander lite sannsynlig
-----------------------------------	---	--------	---	-----	--

#### NØKKELOMRÅDER FOR SPESEIELLE STAMMER

Gyteområder for fisk (X13)	-	Dårlig	+	Høy	Dersom intervju påviser gytefelt, verifisering i felt
----------------------------	---	--------	---	-----	---

### 11.7.13 Gjesdal

	Modellert	Funnet i modell	Funnet i felt	Kartleggingsstatus gjennom modellering, felt eller intervju (dårlig, middels, god)	Intervju anbefales	Prioritet av feltkartlegging basert på kartleggingsstatus eller sannsynlighet for forekomst (høy, middels, lav)	Kommentar
<b>SPESEIELLE NATURTYPER</b>							
Større tareskogforekomster (I01)	+	-	-	Middels		Lav	
Sterke tidevannsstrømmer (I02)	+	-	-	Middels		Lav	
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnavannet (I03)	+	-	-	Godt		Lav	
Spesielt dype fjordområder (I04)	+						
Poller (I05)					+		
Litoralbasseng (I06)			-	Middels		Lav	
Israndavsetninger (I07)				Middels		Lav	
Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)	+	+	-	God	+	Lav	I liten grad forventet ut fra modell
Korallforekomster (I09)			+	Middels		Lav	Kartlegging av koraller bør vurderes i en regional/nasjonal sammenheng
Løstliggende kalkalger (I10)			-	Dårlig		Høy	
Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)			-	God	+	Lav	Lite forventet

## Skjellsandforekomster (I12)

Ikke forventet.

Lav

**NØKKELOMRÅDER FOR  
SPESIELLE ARTER**

## Østersforekomster (X11)

-

+

Middels

Kan forventes  
bestander utenfor  
poller, men større  
utnyttbare bestander  
vil sannsynligvis være  
begrenset til poller  
Større, utnyttbare  
bestander lite  
sannsynlig. Lite  
sjøareal

## Større kamskjellforekomster (X12)

-

+

Lav

Dårlig

**NØKKELOMRÅDER FOR  
SPESIELLE STAMMER**

## Gyteområder for fisk (X13)

-

+

Høy

Dersom intervju  
påviser gytefelt,  
verifisering i felt. Lite  
sjøareal

## NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

NIVA gir offentlig vannforvaltning, næringsliv og allmennheten grunnlag for god vannforvaltning gjennom oppdragsbasert forsknings-, utrednings- og utviklingsarbeid. NIVA kjennetegnes ved stor faglig bredde og godt kontaktnett til fagmiljøer i inn- og utland. Faglig tyngde, tverrfaglig arbeidsform og en helhetlig tilnærmingssmåte er vårt grunnlag for å være en god rådgiver for forvaltning og samfunnsliv.



Norsk institutt for vannforskning

Gaustadalléen 21 • 0349 Oslo  
Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00  
[www.niva.no](http://www.niva.no) • [post@niva.no](mailto:post@niva.no)